



ESCOLA DE COMANDO E ESTADO-MAIOR DA AERONÁUTICA
COORDENADORIA ACADÊMICA
CURSO AVANÇADO DE COMANDO E ESTADO-MAIOR

ALISSON HENRIQUE VIEIRA TEN CEL AV

**A influência da experiência progressiva dos pilotos no índice de desempenho do
Curso de Ensaio em Voo**

Rio de Janeiro
2021

ESCOLA DE COMANDO E ESTADO-MAIOR DA AERONÁUTICA
COORDENADORIA ACADÊMICA
CURSO AVANÇADO DE COMANDO E ESTADO-MAIOR

ALISSON HENRIQUE VIEIRA TEN CEL AV

**A influência da experiência progressiva dos pilotos no índice de desempenho do
Curso de Ensaios em Voo**

Trabalho de conclusão de curso
apresentado ao Curso Avançado de
Comando e Estado-Maior da Escola de
Comando e Estado-Maior da Aeronáutica.
Linha de Pesquisa: Poder Aeroespacial.
Orientador: André Ciarlini Maia.

Rio de Janeiro
2021

RESUMO

A pesquisa realizada teve como objetivo analisar a influência da experiência pregressa dos pilotos no índice de desempenho no Curso de Ensaio em Voo (CEV), nos anos de 2015 a 2020. A base teórica utilizada para fundamentar a pesquisa foi a Teoria de Aprendizagem Experiencial de David Kolb. Foi realizada uma pesquisa documental, junto à Seção de Operações do IPEV, para levantamento dos dados da experiência pregressa dos pilotos. A identificação do índice de desempenho dos pilotos no CEV foi realizada em duas etapas. Na primeira etapa, os itens das fichas de voo que deveriam ser considerados na determinação do índice de desempenho dos pilotos foram discriminados com base na opinião dos especialistas. Na segunda etapa, foi calculada a média dos graus obtidos pelos pilotos nos itens avaliados considerados aceitáveis na etapa anterior. O nível de experiência pregressa e o nível de desempenho no Curso de Ensaio em Voo foram as variáveis analisadas. O coeficiente de correlação de Pearson para as variáveis foi calculado e indicou que a relação entre elas era muito fraca ou inexistente. Após a análise estatística refutou-se a hipótese que os pilotos mais experientes apresentam um índice de desempenho mais elevado nos voos da fase básica do CEV. Sendo assim, como conclusão do trabalho, não foi possível inferir que o nível de experiência foi um fator determinante na diferenciação do índice de desempenho dos pilotos.

Palavras-chave: aprendizagem experiencial; desempenho de piloto; ensaios em voo; experiência de voo.

ABSTRACT

The research carried out aimed to evaluate the influence of the pilots' experience on the performance index in the Flight Test Course, from 2015 to 2020. The theoretical basis used to support a research on Experiential Learning Theory by David Kolb. A documentary research was carried out, with the Operations Section of IPEV, to collect data from the pilots' experience. The identification of the performance index of the pilots in the Flight Test Course was carried out in two stages. In the first stage, the items on the flight records that seek to be considered in determining the pilot performance index were broken down based on the opinion of experts. In the second stage, the average of the grades in the chosen items considered acceptable in the previous stage was obtained. The level of previous experience and the level of performance in the Flight Test Course were the variables analyzed. Pearson's correlation coefficient for the variables was calculated and indicated that the relationship between them was very weak or non-existent. After a statistical analysis, the hypothesis that more experienced pilots have a higher performance index in the Flight Test Course basic phase flights was refuted. Thus, as a conclusion of the work, it was not possible to infer that the level of experience was a determining factor in the differentiation of the pilots' performance index.

Keywords: *experiential learning; performance of pilot; flight test; experience of flight.*

LISTA DE ESQUEMAS

Esquema 1 - Ciclo de Aprendizagem baseado na Teoria de Kolb.....	15
--	----

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 - Diagrama de Dispersão	19
Gráfico 2 - Tipos de correlação	19
Gráfico 3 - Horas de Voo Totais.....	22
Gráfico 4 - Horas de Voo em Aeronaves de Caça a Reação.....	22
Gráfico 5 - Diagrama de Dispersão	27
Gráfico 6 - Horas de Voo Totais.....	29

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Escala de Concordância	18
Quadro 2 - Graus e Conceitos de Avaliação	26

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Horas de Voo.....	21
Tabela 2 - Itens Avaliados com Coeficiente de Concordância.....	23
Tabela 3 - Itens Avaliados com Índice Médio de Concordância.....	24
Tabela 4 - Média de Graus dos Itens Avaliados nas Fichas de Voo.....	26
Tabela 5 - Pares ordenados.	26

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

- CA** - Conceituação Abstrata
- CACEM** - Curso Avançado de Comando e Estado-Maior
- CEV** - Curso de Ensaio em Voo
- DCTA** - Departamento de Ciência e Tecnologia Aeroespacial
- EA** - Experimentação Ativa
- EC** - Experiência Concreta
- EFEV** - Escola de Formação de Ensaio em Voo
- FAB** - Força Aérea Brasileira
- ICA** - Instrução do Comando da Aeronáutica
- IPEV** - Instituto de Pesquisa e Ensaio em Voo
- OM** - Organização Militar
- OR** - Observação Reflexiva
- PR** - Nível de aprendizagem preparação
- RC** - Nível de aprendizagem resposta aberta complexa
- RM** - Nível de aprendizagem resposta mecânica
- RO** - Nível de aprendizagem resposta orientada
- SETP** - *The Society of Experimental Test Pilots*

LISTA DE SÍMBOLOS

Cc - coeficiente de concordância expresso em porcentagem

P1 - Piloto 1

P2 - Piloto 2

P3 - Piloto 3

P4 - Piloto 4

P5 - Piloto 5

P6 - Piloto 6

r - coeficiente de correlação de Pearson

Vn - quantidade de especialistas em desacordo com o critério predominante

Vt - quantidade total de especialistas

X - Variável aleatória X

Y - Variável aleatória Y

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	12
2	REFERENCIAL TEÓRICO	13
3	METODOLOGIA	16
4	ANÁLISES	20
4.1	Apresentação e Análise dos Dados.....	20
4.2	Análise dos Resultados.....	28
5	CONCLUSÃO	30
	REFERÊNCIAS.....	32
	APENDICE A – QUESTIONÁRIO 1.....	33
	APENDICE B – QUESTIONÁRIO 2.....	35

1 INTRODUÇÃO

O Instituto de Pesquisas e Ensaio em Voo (IPEV), subordinado ao Departamento de Ciência e Tecnologia Aeroespacial (DCTA), é a única Organização Militar (OM) da Força Aérea Brasileira (FAB) capacitada para a realização da ação de Ensaio em Voo, prevista na Doutrina Básica da FAB, de 2020.

Esta legislação traz o seguinte conceito:

Ensaio em Voo (Eso Voo) é a Ação que consiste em empregar Meios Aeroespaciais com o propósito de obter conhecimentos referentes às qualidades de voo e ao desempenho das aeronaves, bem como os relacionados ao desempenho e características de sistemas em geral. (Brasil, 2020, p. 31)

A atividade de ensaios em voo se reveste de fundamental importância para a FAB, na medida em que se ocupa em verificar, não somente o desempenho e as qualidades de voo, mas também a adequabilidade de aeronaves e sistemas para as finalidades a que foram destinados, ou seja, o emprego do poder aeroespacial.

A formação do pessoal especializado para cumprimento da ação de ensaio em voo é realizada pela Escola de Formação de Ensaio em Voo (EFEV), única do hemisfério sul dentre as sete escolas do mundo reconhecidas pela *The Society of Experimental Test Pilots* (SETP).

O Curso de Ensaio em Voo (CEV) tem duração prevista de 45 semanas, tendo como principal objetivo disseminar aos alunos os aspectos doutrinários de emprego da ação de força aérea Ensaio em Voo (Eso Voo), como forma de gerar conhecimento em prol do fortalecimento do poder aeroespacial.

A realização do CEV é bastante dispendiosa para a FAB, pois, além de consumir horas de voo de diferentes projetos, também demanda a força de trabalho de profissionais altamente especializados. Durante o processo seletivo para o CEV são observados alguns critérios mínimos de experiência operacional, de forma a minimizar atritos durante o curso e garantir que o aluno terá condições de atingir os índices mínimos de desempenho previstos. Entretanto, nunca se analisou a influência da experiência progressiva dos pilotos no índice de desempenho no CEV, o que gera a inquietação desse trabalho.

Com o intuito de orientar a pesquisa, foi levantada a seguinte hipótese: os pilotos mais experientes apresentam um índice de desempenho mais elevado nos voos da fase básica do CEV.

O objetivo geral do trabalho foi analisar a influência da experiência progressa dos pilotos no índice de desempenho no Curso de Ensaio em Voo, nos anos de 2015 a 2020.

Para alcançar o objetivo geral, foram estabelecidos os seguintes objetivos específicos (OE):

OE1 – Identificar o nível de experiência dos pilotos ao início do CEV.

OE2 – Identificar o índice de desempenho dos pilotos durante a fase básica do CEV.

OE3 – Identificar o grau de intensidade e o sentido da correlação entre o nível de experiência dos pilotos ao início do CEV e o índice de desempenho na fase básica do curso.

Sendo assim, essa pesquisa se mostra relevante na medida em que conhecer a influência da experiência progressa dos pilotos, no índice de desempenho do Curso de Ensaio em Voo, contribui com a avaliação e disseminação de conceitos doutrinários que orientam as atividades do preparo e emprego do poder aeroespacial.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

A base teórica utilizada para fundamentar a pesquisa foi a Teoria de Aprendizagem Experiencial de David Kolb que tem a seguinte premissa: “[...] todo desenvolvimento profissional prospectivo decorre da aprendizagem atual, assim como o desenvolvimento já constituído é imprescindível para o aprendizado” (Pimentel, 2007, p. 2). Para Kolb (1984, p. 38, tradução nossa), “[...] o conhecimento é continuamente derivado e testado nas experiências do aprendiz”.

De acordo com a teoria de Kolb, existem três níveis sucessivos do desenvolvimento humano, correspondentes a três esferas qualitativamente distintas de consciência, sendo eles: aquisitivo, especializado e integrado.

O nível aquisitivo do desenvolvimento (consciência identificadora) ocorre ao se deparar com um conhecimento novo, caracterizado pela aprendizagem de habilidades básicas que estão na base das estruturas cognitivas.

No nível especializado do desenvolvimento (consciência interpretativa), o indivíduo já domina a performance e busca entender o significado da ação.

O nível integrado do desenvolvimento (consciência integrativa) é o mais complexo. O indivíduo desenvolve as ações de forma segura e autoconfiante,

reconhecendo as próprias capacidades, além de ser capaz de refletir sobre as necessidades de aprimoramento ou transformação.

A transição entre os níveis depende da apropriação das experiências que cada indivíduo em particular vivencia. Os indivíduos podem ser enquadrados em diferentes níveis de desenvolvimento, dependendo do campo de conhecimento, como no exemplo citado por Pimentel (2007, p. 162):

Um piloto de avião que não dirige automóvel terá um nível integrado de consciência quanto às operações aprendidas para pilotar aeronaves; em contrapartida, terá um nível aquisitivo para dirigir um fusca. Contudo, somente ao dar início ao aprendizado automobilístico, tornar-se-á explícita e factível a maneira como o nível integrativo para pilotar auxilia no novo empreendimento.

Após o entendimento dos níveis de desenvolvimento proposto por Kolb, faz-se necessário compreender o modelo de aprendizagem que norteia a evolução do indivíduo entre os níveis.

No modelo de Kolb, a experiência é a base para o conhecimento e desenvolvimento a serem alcançados mediante a reflexão e ação do indivíduo. Segundo Pimentel (2004, p. 71), esse processo não é passivo, mas exige um esforço por parte do indivíduo:

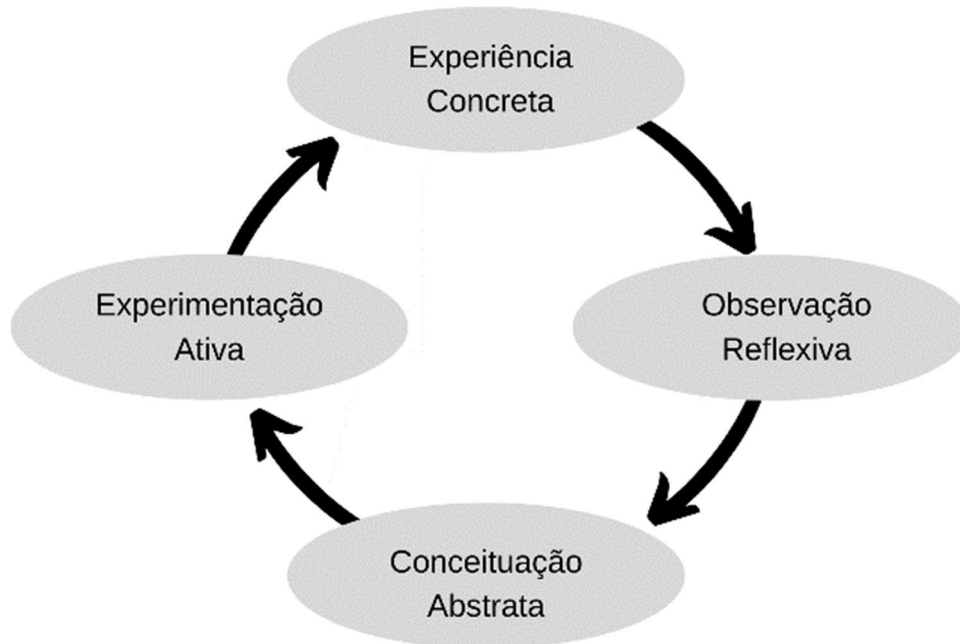
Aprendizagem experiencial não significa vivência qualquer. Ela é demarcada pela ação - sobretudo mental - isto é, a apropriação de saberes procedentes da experiência demanda processos contínuos de ação e reflexão.

O modelo que descreve o processo de aprendizagem experiencial é baseado em um processo cíclico composto por quatro etapas:

- a) Experiência Concreta (EC): São as experiências pessoais já vivenciadas, baseadas em conhecimentos e processos mentais já existentes, aprendidos em outras ocasiões.
- b) Observação Reflexiva (OR): Nessa etapa o indivíduo busca identificar fatos da experiência vivida fazendo associações com a situação presente de forma a internalizar o conhecimento.
- c) Conceituação Abstrata (CA): O indivíduo generaliza o conhecimento formando conceitos abstratos a partir da reflexão sobre as experiências vivenciadas. Além disso, cria regras de comportamento que guiarão atitudes futuras em situações semelhantes.
- d) Experimentação Ativa (EA): É o ápice do processo. Diante de novos estímulos, o indivíduo atua com base no conhecimento adquirido, internalizado e generalizado nas etapas anteriores. Nessa etapa, o indivíduo recorre a toda experiência já adquirida anteriormente.

O processo é cíclico, pois cada experiência inédita vivenciada pelo indivíduo servirá de matéria-prima para novos ciclos de experiências futuras. A evolução do comportamento do indivíduo se dá pela repetição do processo, sendo constantemente alimentado com novas experiências.

Esquema 1 – Ciclo de Aprendizagem baseado na Teoria de Kolb.



Fonte: O autor.

Avaliação da instrução aérea no CEV é realizada com base em quatro níveis de aprendizagem, conforme descrição a seguir:

- a) Preparação (PR): Nesse nível, o aluno recebe informações de modo a ter condições de assimilar a instrução subsequente e não é exigida nenhuma aplicação prática, mas o instruído deve estar preparado intelectual, física e emocionalmente para a instrução.
- b) Resposta Orientada (RO): Nesse nível, dotado de conhecimento teórico, o instruído recebe orientações e/ou explicações da prática do exercício.
- c) Resposta Mecânica (RM): Nesse nível, o instruído já adquiriu certa segurança e é capaz de, por si só, executar o exercício sem o auxílio do instrutor, ainda que haja a necessidade de intervenção com o objetivo de aperfeiçoamento.
- d) Resposta Aberta Complexa (RC): Significa que o instruído realiza a tarefa com erros pequenos, por ele mesmo interpretados e corrigidos com a devida presteza.

Da mesma forma que os níveis de desenvolvimento propostos por Kolb, os níveis de aprendizagem também evoluem em complexidade e níveis de entendimento e reflexão por parte do indivíduo. Dessa forma, é possível estabelecer uma relação entre os conceitos apresentados.

Nos níveis de aprendizagem PR e RO, espera-se que o indivíduo atinja o nível aquisitivo de desenvolvimento, pois assimila um novo conhecimento que será empregado nos níveis subsequentes.

O nível de aprendizagem RM se equipara ao nível especializado do desenvolvimento, pois o indivíduo já domina a performance da atividade, ainda que com necessidades de aprimoramento.

No nível RC, o indivíduo atinge o nível integrado de desenvolvimento, pois já desenvolve as ações de forma segura e autoconfiante com capacidade para refletir sobre as necessidades de correção.

A mensuração do desempenho nas atividades aéreas do CEV é realizada considerando os níveis de aprendizagem PR, RO, RM e RC atribuídos a cada um dos itens componentes da ficha avaliação de voo.

Por fim, a Teoria de Aprendizagem Experiencial de David Kolb serviu como fundamentação teórica para balizar a análise dos dados da pesquisa que buscou verificar se a experiência pregressa dos pilotos influenciou no índice de desempenho no Curso de Ensaio em Voo.

3 METODOLOGIA

Essa pesquisa foi classificada como descritiva quanto aos propósitos, pois analisou as relações existentes entre duas variáveis, a experiência pregressa dos pilotos e o índice de desempenho no Curso de Ensaio em Voo.

A pesquisa foi realizada com base nos dados dos três últimos Cursos de Ensaio em Voo da modalidade Asa Fixa, iniciados respectivamente nos anos 2015, 2017 e 2019. Foram analisadas as informações referentes aos seis pilotos alunos, o que correspondeu a 100% do universo de alunos dos referidos cursos.

O primeiro objetivo específico visou identificar o nível de experiência dos pilotos ao início do CEV. Para obtenção dos dados acerca da experiência pregressa dos pilotos, foi realizado um levantamento utilizando-se o Sistema Ópera. Assim, foram obtidas as quantidades de horas de voo totais dos pilotos ao iniciarem o CEV.

De acordo com Pimentel (2007), o profissional extrai de suas próprias experiências aprendizagens significativas para o seu desenvolvimento, além disso, segundo essa autora, a experimentação é vital no processo de desenvolvimento profissional. Sendo assim, o quantitativo de horas de voo foi considerado um parâmetro válido para quantificar o nível de experiência dos pilotos, pois mensura a experimentação e o contato com situações que contribuíram em seus respectivos desenvolvimentos profissionais.

O segundo objetivo específico visou identificar o índice de desempenho dos pilotos durante o CEV. A identificação do índice de desempenho dos pilotos no CEV foi realizada em duas etapas. Na primeira etapa foram discriminados os itens das fichas de voo que deveriam ser considerados na determinação do índice de desempenho dos pilotos. Na segunda etapa foi calculada a média dos graus obtidos pelos pilotos nos itens avaliados considerados aceitáveis na etapa anterior.

A discriminação dos itens das fichas de voo a ser considerados na determinação do índice de desempenho dos pilotos foi realizada por meio de dois questionários usando o método Delphi. Segundo Wright e Giovinazzo (2000), o método Delphi é bastante simples, pois trata-se de um questionário que é aplicado repetidas vezes a um grupo de especialistas, preservando o anonimato das respostas. Com isso, utilizou-se da experiência dos especialistas, pressupondo-se que o julgamento coletivo, quanto organizado adequadamente, é melhor que a opinião de um só indivíduo.

Definiu-se como especialistas os pilotos de ensaio integrantes do quadro de tripulantes do IPEV.

Para validação dos questionários, foi realizado um pré-teste com dois pilotos de ensaio. Não houve necessidade de ajustes e os questionários foram enviados de forma eletrônica aos demais respondentes. Os questionários foram aplicados a doze pilotos no universo de quatorze possíveis, representando uma amostra de 86 % da população em questão.

No primeiro questionário foram listados todos os itens avaliados que constavam nas fichas de voo da fase básica do CEV. Os respondentes deveriam informar se concordavam que o piloto aluno do CEV utilizava a experiência pregressa para executar, de maneira satisfatória, cada um dos itens avaliados listados.

Com as respostas da primeira rodada foi possível calcular o Coeficiente de Concordância (Cc) dos especialistas, utilizando a seguinte expressão matemática, sugerida por Santos (2001):

(1)

$$Cc = (1 - Vn/Vt) \times 100$$

Na fórmula acima, temos:

Cc = coeficiente de concordância expresso em porcentagem

Vn = quantidade de especialistas em desacordo com o critério predominante

Vt = quantidade total de especialistas

Os itens avaliados, que tiveram o coeficiente de concordância maior ou igual a sessenta por cento, foram selecionados para compor o segundo questionário.

No segundo questionário, os especialistas deveriam atribuir o nível de concordância, para cada um dos itens avaliados, de acordo com uma Escala Likert, conforme legenda no quadro 1, a seguir:

Quadro 1 – Escala de Concordância.

Escala de Concordância
1 – Discordo totalmente
2 – Discordo parcialmente
3 – Indiferente
4 – Concordo parcialmente
5 – Concordo totalmente

Fonte: O autor.

Segundo Silva, Grams e Silveira (2018), esse tipo de escala precisa ter uma quantidade ímpar de opções de resposta, pois sempre teremos um ponto neutro e o mesmo número de pontos favoráveis e desfavoráveis.

Com as respostas da segunda rodada, foi calculado o índice de concordância dos especialistas, para cada um dos itens avaliados, por meio da média aritmética simples. Os itens que tiveram um índice de concordância dos especialistas maior ou igual a 4,0 foram considerados válidos, para a identificação do índice de desempenho dos pilotos.

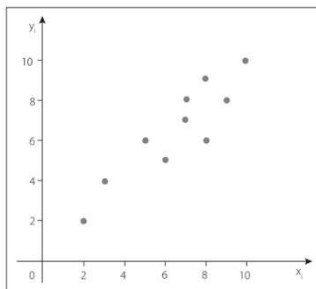
Por meio de uma pesquisa documental, foram levantadas as informações relativas aos graus obtidos pelos pilotos em cada um dos itens avaliados nas fichas de voo da fase básica do CEV. A média dos graus dos itens considerados válidos na primeira etapa foi calculada para identificar o índice de desempenho dos pilotos.

Foram consideradas apenas as fichas de voo da fase básica do CEV. As fases seguintes do curso foram desconsideradas, pois, de acordo com a Teoria de Kolb, as experiências vivenciadas ao longo do próprio curso seriam incorporadas e contribuiriam no desenvolvimento, de forma que a experiência pregressa teria uma contribuição cada vez menor ao longo do curso.

Em seguida, o terceiro objetivo, que pretendia identificar o grau de intensidade e o sentido da correlação existente entre o nível de experiência dos pilotos ao início do CEV e o índice de desempenho no curso, foi alcançado por meio de ferramentas estatísticas, conforme descrito a seguir.

Os dados de horas de voo totais e a média dos graus obtidos foram dispostos em pares ordenados (x_i, y_i) , em um sistema coordenado cartesiano ortogonal, obtendo, assim, uma nuvem de pontos denominada diagrama de dispersão. Segundo Crespo (2020), o diagrama de dispersão proporciona uma visualização gráfica da correlação existente entre as variáveis, conforme ilustrado a seguir:

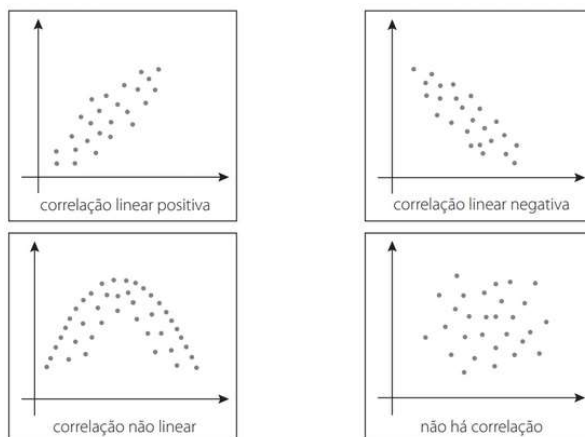
Gráfico 1 – Diagrama de Dispersão.



Fonte: Crespo (2020, p. 160).

Da análise do Diagrama de Dispersão é possível verificar se a correlação existe ou não entre as variáveis, conforme ilustrado a seguir:

Gráfico 2 – Tipos de Correlação.



Fonte: Crespo (2020, p. 160).

Em seguida, conforme Crespo (2020), foi calculado o coeficiente de correlação de Pearson para identificar o grau de intensidade e o sentido (positivo ou negativo) da correlação entre as duas variáveis, que é dado por:

(2)

$$r = \frac{n \sum X_i Y_i - (\sum X_i)(\sum Y_i)}{\sqrt{[n \sum X_i^2 - (\sum X_i)^2][n \sum Y_i^2 - (\sum Y_i)^2]}}$$

Na fórmula acima, “n” representa o número de observações.

Os valores limites de “r” são -1 e +1, de forma que, quanto mais próximo desses valores mais perfeita é a correlação e se o valor é zero, não existe correlação.

Ainda de acordo com Crespo (2020, p. 161), temos que:

[...] para podermos tirar alguma conclusão significativa sobre o comportamento simultâneo das variáveis analisadas, é necessário que $0,6 \leq |r| \leq 1$. Se $0,3 \leq |r| \leq 0,6$, há uma correlação fraca entre as variáveis. Se $0 \leq |r| \leq 0,3$, a correlação é muito fraca e, praticamente, nada podemos concluir sobre a relação entre as variáveis em estudo.

Com base no resultado estatístico obtido, foi realizada uma análise com vistas a corroborar ou refutar a hipótese levantada para essa pesquisa, visando alcançar o objetivo geral.

Sendo assim, após esclarecimentos sobre os instrumentos de coleta e as técnicas para análise dos dados, procedeu-se às análises de fato.

4 ANÁLISES

4.1 Apresentação e Análise dos Dados

Os dados relevantes a essa pesquisa, nível de experiência e índice de desempenho dos pilotos, foram coletados conforme procedimentos metodológicos apresentados no capítulo anterior.

O processo de seleção prevê como requisito de experiência, possuir, no mínimo, 800 (oitocentas) horas de voo como instrutor, primeiro piloto ou aluno. Além disso, como requisito adicional, prevê um mínimo de 200 (duzentas) horas realizadas em aeronaves de caça a reação. (Brasil, 2020a)

Tendo em vista que o quantitativo de horas de voo totais é um dos requisitos de experiência para início do CEV, considerou-se válido mensurar o nível de

experiência pregressa dos pilotos pela quantidade de horas de voo totais ao iniciarem o CEV.

O quantitativo de horas de voo dos pilotos foi coletado junto à Seção de Operações do IPEV. As informações foram extraídas do sistema Ópera, que é utilizado para controle estatístico de dados de voo.

Ao longo do CEV, os pilotos realizam voos em diversas aeronaves diferentes, visando atender aos objetivos programados para cada uma das fases. A experimentação no maior número diferente de aeronaves é desejável durante o curso, pois o piloto de ensaio, após formado, poderá ser engajado em atividades de ensaio de aeronaves que nunca teve contato anteriormente.

Durante os voos da fase básica do CEV, o piloto aluno tem o primeiro contato com algumas aeronaves que voará ao longo das demais fases do curso. Além dos exercícios visando a adaptação dos pilotos às aeronaves, também são realizadas demonstrações e treinamentos de algumas técnicas de ensaios. Considerando que os pilotos alunos são oriundos da aviação de caça, a maioria deles experimenta, pela primeira vez, o voo em aeronaves bimotoras de transporte, durante a fase básica do CEV.

Visando preservar a identidade dos pilotos, durante a apresentação e análise dos dados, a identificação será realizada pela terminologia P1 a P6.

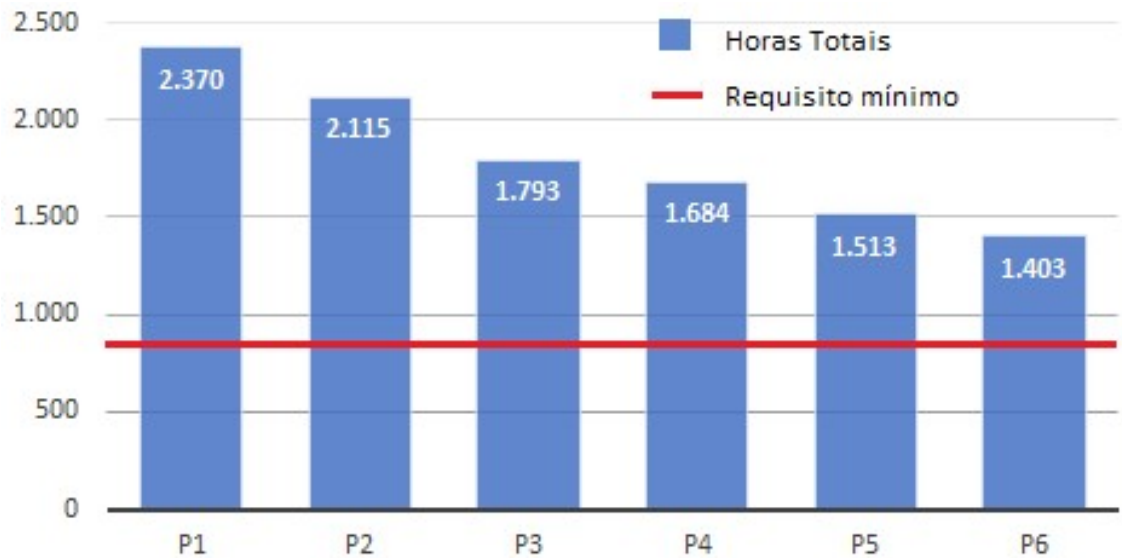
Os dados de horas de voo dos pilotos foram organizados e estão apresentados na tabela 1, a seguir:

Tabela 1 – Horas de Voo.

Piloto	Horas de Voo (h)						Total
	T-27	A-29	AT-26	A-1	F-5	Outras Anvs	
P1	1.000	436	0	0	314	620	2.370
P2	1.035	427	0	0	401	252	2.115
P3	88	1.277	0	212	0	216	1.793
P4	515	331	114	667	0	57	1.684
P5	87	604	0	542	0	280	1.513
P6	131	863	0	272	0	137	1.403

Fonte: O autor.

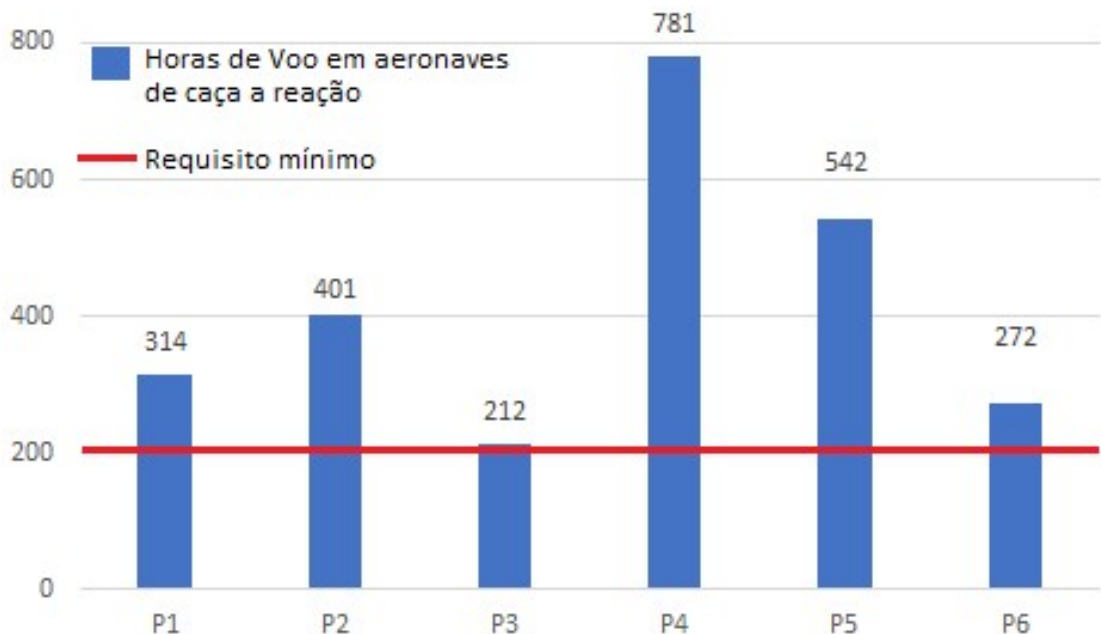
Com base nos dados apresentados na tabela 1, podemos extrair as informações de horas de voo totais de cada piloto. Para uma melhor visualização, essas informações são apresentadas no gráfico a seguir:

Gráfico 3 – Horas de Voo Totais.

Fonte: O autor.

Ao observar os dados acima podemos verificar que todos os pilotos atendiam ao requisito mínimo de 800 (oitocentas) horas de voo totais, representado no gráfico pela linha horizontal vermelha.

Da tabela 1, também foram extraídas as informações de horas de voo em aeronaves de caça a reação (AT-26, A-1 e F-5). O somatório de horas de voo em aeronaves de caça a reação, para cada piloto, é apresentado no gráfico a seguir:

Gráfico 4 – Horas de Voo em Aeronaves de Caça a Reação.

Fonte: O autor.

Item avaliado	(conclusão)												Cc (%)	
	Especialistas													
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12		
16														100
17														100
18														100
19	N			N		N		N		N		N		50
20														100
21														100
22	N			N		N		N		N				58
23														100
24														100
25	N			N		N				N				67
26			N							N				83
27														100
28														100
29														100

Fonte: O Autor.

Notas: (N) = Especialista não concorda.

() = Especialista concorda.

Com base nas respostas dos especialistas, foi possível calcular o Coeficiente de Concordância para cada um dos vinte e nove itens previstos nas fichas de voo da fase básica do CEV.

Diante dos dados apresentados, verificou-se que dentre os vinte e nove itens listados, vinte e quatro apresentaram o coeficiente de concordância superior a 60%. Segundo Santos (2001, p. 29) “[...] quando $Cc \geq 60\%$ a concordância é considerada aceitável.” Dessa forma, os itens avaliados número 8, 12, 14, 19 e 22 foram descartados por não terem atingido um coeficiente de concordância mínimo de 60%.

A tabela 3, a seguir, apresenta os dados levantados na segunda rodada do Método Delphi para cada um dos vinte e quatro itens de avaliação de ficha de voo.

Tabela 3 – Itens Avaliados com Índice Médio de Concordância.

(continua)

Item Avaliado	Índice Médio de Concordância
1	4,4
2	4,6
3	4,3
4	4,6
5	4,1
6	4,2
7	4,6

(conclusão)	
Item Avaliado	Índice Médio de Concordância
9	4,0
10	4,0
11	4,1
13	4,3
15	4,8
16	4,8
17	4,8
18	4,8
20	4,8
21	4,8
23	4,9
24	4,9
25	4,0
26	4,5
27	4,8
28	4,6
29	4,8

Fonte: O Autor.

Diante dos dados apresentados, verificou-se que todos os itens considerados na segunda rodada tiveram um índice médio de concordância maior ou igual a 4,0. O índice médio de concordância maior ou igual a quatro significa que, na média, a opinião dos especialistas variou entre “concordo parcialmente” e “concordo totalmente”. Sendo assim, os vinte e quatro itens da tabela 3 foram considerados “aceitáveis” para a segunda etapa da identificação do nível de desempenho dos pilotos na fase básica do CEV.

Na segunda etapa, para identificar o índice de desempenho dos pilotos, foi calculada a média dos graus obtidos pelos pilotos nos itens avaliados considerados “aceitáveis” na etapa anterior, conforme o índice médio de concordância dos especialistas.

Os graus foram obtidos nas fichas dos voos da fase básica do CEV, fornecidas pela Secretaria de EFEV, que mantém os dados históricos dos cursos realizados.

Como forma de mensurar o desempenho do aluno nas atividades aéreas, para cada item avaliado da ficha de voo, associado a um nível de aprendizagem requerido (PR, RO, RM, RC), o instrutor atribui um grau para cada um dos itens avaliados previstos na ficha de voo, conforme quadro 2, a seguir:

Quadro 2 – Graus e Conceitos de Avaliação.

Grau	Conceito de Avaliação
1	Perigoso
2	Deficiente
3	Satisfatório nos mínimos
4	Satisfatório
5	Bem Satisfatório
6	Bom

Fonte: Brasil (2019, p. 21).

Após o cálculo das médias dos graus dos itens avaliados, os dados foram organizados, tabulados e estão apresentados na tabela 4, a seguir:

Tabela 4 – Média de Graus dos Itens Avaliados nas Fichas de Voo.

Piloto	Média de Graus dos Itens Avaliados nas Fichas de Voo
P1	5,62
P2	5,30
P3	5,53
P4	5,57
P5	5,52
P6	5,56

Fonte: O autor.

Dessa forma, ao levantar média dos graus dos itens avaliados nos voos da fase básica do CEV, foi concluído o segundo objetivo específico, que pretendia identificar o índice de desempenho dos pilotos durante o CEV.

Em seguida, com os dados de horas de voo totais e a média dos graus dos itens avaliados, foram definidos os pares ordenados (x_i, y_i) , que são apresentados na tabela 5, a seguir:

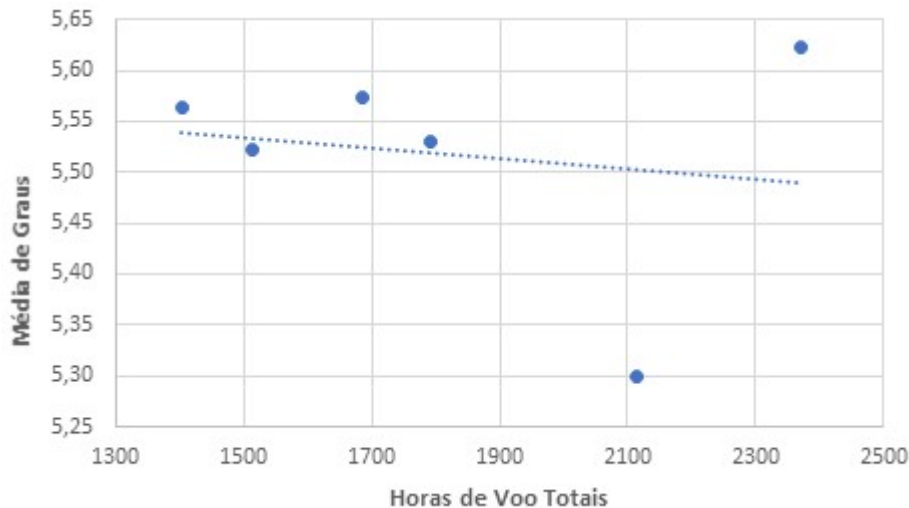
Tabela 5 – Pares Ordenados.

Horas de Voo Totais (x_i)	Média de Graus dos Itens Avaliados nas Fichas de Voo (y_i)
2.370	5,62
2.115	5,30
1.793	5,53
1.684	5,57
1.513	5,52
1.403	5,56

Fonte: O autor.

Como forma de visualizar de forma gráfica a correlação entre as variáveis nível de experiência dos pilotos ao início do CEV e o índice de desempenho no curso, os pares ordenados (x_i, y_i) foram dispostos em um sistema coordenado cartesiano ortogonal. Dessa forma, foi obtido o diagrama de dispersão apresentado a seguir:

Gráfico 5 – Diagrama de Dispersão.



Fonte: O autor.

De acordo com o gráfico acima, podemos observar a existência de uma linha de tendência com inclinação negativa.

Visando quantificar o grau de intensidade e o sentido (positivo ou negativo) da correlação entre as duas variáveis foi calculado o coeficiente de correlação de Pearson.

O coeficiente de correlação de Pearson encontrado foi $r = -0,17$.

O valor negativo de “r” corrobora com a conclusão da análise gráfica que indicou o sentido negativo da correlação.

De acordo com Crespo (2020, p. 161), “se $0 \leq |r| \leq 0,3$, a correlação é muito fraca e, praticamente, nada podemos concluir sobre a relação entre as variáveis em estudo”. Segundo McClave, Benson e Sincich (2009, p. 585), “um valor de “r” próximo ou igual a zero implica pouca ou nenhuma relação linear entre as variáveis”. Dessa forma, para o valor encontrado de $r = -0,17$, conclui-se que a relação em questão é muito fraca ou inexistente.

Por fim, ao calcular o coeficiente de correlação de Pearson foi possível identificar o grau de intensidade e o sentido da correlação entre o nível de experiência dos pilotos ao início do CEV e o índice de desempenho. Dessa forma, cumpriu-se o terceiro objetivo específico.

4.2 Análise dos Resultados

Por fim, após concluídos os três objetivos específicos, pode-se proceder às análises dos resultados obtidos para a conclusão do objetivo geral.

Para o valor de $r = -0,17$, infere-se que a relação em questão é muito fraca ou inexistente. Sendo assim, de acordo com os dados levantados, não foi possível obter conclusões acerca da relação entre o nível de experiência dos pilotos ao iniciar o CEV e o índice de desempenho no curso. Dessa forma, refuta-se a hipótese definida: “os pilotos mais experientes apresentam um índice de desempenho mais elevado nos voos da fase básica do CEV.”

Segundo Pimentel (2004, p. 75), “[...] a aprendizagem é um processo ininterrupto ao longo da vida do indivíduo e que o desenvolvimento se define pela experiência [...]”. De acordo com as bases teóricas apresentadas, era esperado que o nível de experiência e o índice de desempenho apresentassem uma relação linear positiva. Em outras palavras, esperava-se que os pilotos com o nível de experiência mais elevado ao início do CEV apresentassem um índice de desempenho mais elevado nos voos da fase básica.

Diante do exposto, foram analisados os fatores que podem ter influenciado no resultado obtido. Para a matrícula no CEV existiam alguns requisitos mínimos de experiência que já foram mencionados. Destaca-se que todos os pilotos atenderam aos requisitos mínimos de experiência exigidos para a realização do curso.

Quanto ao requisito de 200 (duzentas) horas em aeronaves de caça a reação, foi observado que todos os pilotos atenderam a esse requisito em aeronaves de primeira linha (A-1 e F-5).

No que se refere ao requisito mínimo de 800 (oitocentas) horas totais, foi observado que todos os pilotos atenderam ao requisito com consideráveis margens de sobra. Os valores de horas totais variaram de 1.403 (um mil quatrocentos e três) a 2.370 (dois mil trezentos e setenta). A margem excedente variou de 75% a 196% do mínimo, demonstrando que o nível de experiência dos pilotos estava bem acima do mínimo exigido.

O gráfico 6 apresenta os valores de horas de voo totais de cada piloto. As linhas horizontais vermelhas representam o requisito mínimo de 800 (oitocentas) horas e seus múltiplos de 1.600 (um mil e seiscentas) e 2.400 (duas mil e quatrocentas) horas.

Gráfico 6 – Horas de Voo Totais.

Fonte: O autor.

Ao analisar o gráfico acima, conclui-se que quatro, dentre os seis pilotos, possuíam mais do que o dobro das horas previstas no requisito mínimo de 800 (oitocentas) horas. Além disso, um desses pilotos possuía um quantitativo de horas totais próximo a três vezes o requisito mínimo exigido. Por outro lado, não havia nenhum piloto com nível de experiência próximo ao mínimo de 800 (oitocentas) horas, visto que o piloto menos experiente possuía mais de 1.400 (um mil e quatrocentas) horas totais. Dessa forma, observou-se, de maneira geral, um nível de experiência elevado dos pilotos que integraram o universo da pesquisa.

Retomando a teoria de Kolb apresentada, o nível integrado do desenvolvimento, atrelado à consciência integrativa, é o mais complexo. Nesse nível, o indivíduo desenvolve as ações de forma segura e autoconfiante e é capaz de refletir sobre as necessidades de aprimoramento ou transformação. Analisando as margens excedentes em relação aos níveis mínimos de experiência exigidos, pode-se considerar que todos os pilotos já haviam atingido o nível integrado do desenvolvimento para as atividades da fase básica do CEV ao iniciar o curso. Sendo assim, não foi possível inferir que o nível de experiência foi um fator determinante na diferenciação do índice de desempenho dos pilotos.

Por fim, ao final dessa análise, alcançou-se o objetivo geral dessa pesquisa que foi analisar a influência da experiência progressiva dos pilotos no índice de desempenho no Curso de Ensaio em Voo, nos anos de 2015 a 2020.

Além do nível de experiência, outros fatores podem ter influenciado no nível de desempenho dos pilotos como, por exemplo, fatores mentais relacionados ao *stress*,

fadiga, ansiedade e preocupações pessoais. O nível de desempenho também pode ter sido influenciado por fatores cognitivos relacionados ao estudo e preparo adequados ao voo. Entretanto, como esses fatores não foram objeto de análise desse trabalho, não é possível emitir qualquer parecer de caráter conclusivo a esse respeito.

5 CONCLUSÃO

Este artigo objetivou analisar a influência da experiência progressa dos pilotos no índice de desempenho no CEV, nos anos de 2015 a 2020.

Com vistas a alcançar esse objetivo e guiar essa pesquisa, foi levantada a seguinte hipótese a respeito da influência da experiência progressa dos pilotos no índice de desempenho: os pilotos mais experientes apresentam um índice de desempenho mais elevado nos voos da fase básica do CEV.

Inicialmente, foi realizada uma revisão da literatura, onde buscou-se a fundamentação na Teoria da Aprendizagem Experiencial desenvolvida por David Kolb que tem a seguinte premissa: “[...] todo desenvolvimento profissional prospectivo decorre da aprendizagem atual, assim como o desenvolvimento já constituído é imprescindível para o aprendiz.” (Pimentel, 2007, p.2) A Teoria de Kolb foi o referencial teórico usado para embasar e guiar as ações desenvolvidas nesse trabalho.

Para atingir objetivo geral, foram cumpridas as seguintes etapas, visando atender a cada um dos objetivos específicos.

Inicialmente, visando obter os dados acerca da experiência progressa dos pilotos, foi realizado um levantamento utilizando-se o Sistema Ópera e obtidas as quantidades de horas de voo totais dos pilotos ao iniciarem o CEV.

A identificação do índice de desempenho dos pilotos no CEV foi realizada em duas etapas. Na primeira etapa foram discriminados os itens das fichas de voo que deveriam ser considerados na determinação do índice de desempenho dos pilotos. Na segunda etapa foi calculada a média dos graus obtidos pelos pilotos nos itens avaliados considerados aceitáveis na etapa anterior.

Visando estabelecer o grau de intensidade da correlação entre o nível de experiência dos pilotos ao início do CEV e o índice de desempenho no curso, os valores de horas de voo totais e a média dos graus obtidos foram dispostos em um diagrama de dispersão. Em seguida, foi calculado o coeficiente de correlação de Pearson, que indicou que a relação em questão era muito fraca ou inexistente.

Diante do resultado encontrado na análise estatística, foi possível refutar a hipótese estabelecida para essa pesquisa: “os pilotos mais experientes apresentam um índice de desempenho mais elevado nos voos da fase básica do CEV.”

Ao analisar o nível de experiência progressiva dos pilotos, em comparação aos níveis mínimos exigidos, à luz da teoria de Kolb, foi concluído que todos os pilotos já haviam atingido o nível integrado do desenvolvimento para as atividades da fase básica do CEV ao iniciar o curso. Sendo assim, não foi possível inferir que o nível de experiência foi um fator determinante na diferenciação do índice de desempenho dos pilotos.

Dessa forma, foi alcançado o objetivo geral da pesquisa que buscou analisar a influência da experiência progressiva dos pilotos no índice de desempenho no CEV, nos anos de 2015 a 2020.

Ratifica-se a relevância dessa pesquisa, uma vez que o conhecimento da influência da experiência progressiva dos pilotos no índice de desempenho do CEV contribui nas tomadas de decisões que visam a minimizar os atritos na formação dos pilotos de ensaio. E, conseqüentemente, a excelência desse processo contribui com a disseminação de conceitos doutrinários que orientam as atividades do preparo e emprego do poder aeroespacial.

Visando o desenvolvimento de trabalhos futuros, sugere-se que novos estudos sejam realizados com o intuito de analisar a influência de outras variáveis no índice de desempenho dos pilotos no CEV. Nessas novas análises, recomenda-se que sejam contempladas variáveis relacionadas a fatores motivacionais, cognitivos e organizacionais.

REFERÊNCIAS

BRASIL. Comando da Aeronáutica. Departamento de Ciência e Tecnologia Aeroespacial. Portaria DCTA nº 2/DNO, de 20 de agosto de 2019. Aprova o Plano de Avaliação do Instituto de Pesquisas e Ensaios em Voo. (MCA 37-68). **Boletim do Comando da Aeronáutica**, Brasília, DF, n. 153, f. 11.872, 29 ago. 2019.

BRASIL. Comando da Aeronáutica. Estado-Maior da Aeronáutica. Portaria nº 1.225/GC3, de 10 de novembro de 2020. Aprova a Doutrina Básica da Força Aérea Brasileira – Volume II. (DCA 1-1). **Boletim do Comando da Aeronáutica**, Brasília, DF, n. 205, f. 14.971, 12 nov. 2020.

BRASIL. Comando da Aeronáutica. Estado-Maior da Aeronáutica. Portaria nº 1.237/GC3, de 12 de novembro de 2020. Aprova as Normas Reguladoras do Curso de Ensaios em Voo. (ICA 37-35). **Boletim do Comando da Aeronáutica**, Brasília, DF, n. 207, f. 15.107, 16 nov. 2020a.

CRESPO, A. A. **Estatística**. São Paulo: Saraiva Educação, 2020.

KOLB, D. A. **Experiential learning**: experience as the source of learning and development. 2nd ed. New Jersey: Prentice Hall, 1984.

MCCLAVE, J.T.; BENSON, P.G.; SINCICH, T. **Estatística para Administração e Economia**. 10. Ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2009.

PIMENTEL, A. A teoria da aprendizagem experiencial como alicerce de estudos sobre desenvolvimento profissional. **Estud. psicol. (Natal)**, Natal, v. 12, n. 2, p. 159-168, ago. 2007. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S1413-294X2007000200008>. Acesso em: 15 abr. 2021.

PIMENTEL, A. **Jogo e Desenvolvimento Profissional**: Análise de uma proposta de formação continuada de professores. 2004. Tese (Doutorado) – Faculdade de Educação da Universidade de São Paulo, São Paulo, 2004.

SANTOS, A. C. O uso do método Delphi na criação de um modelo de competências. **Revista de Administração**, São Paulo, v. 36, n. 02, p. 25-32. abr/jun 2001. Disponível em: http://200.232.30.99/busca/artigo.asp?num_artigo=16. Acesso em: 09 jul. 2021.

SILVA, J. S. F.; GRAMS, A. L. B.; SILVEIRA, J. F. **Estatística**. Porto Alegre: Sagah Educação S.A., 2018.

WRIGHT, J. T. C.; GIOVINAZZO, R. A. DELPHI: Uma ferramenta de apoio ao planejamento prospectivo. **Caderno de Pesquisa em Administração**, São Paulo, v. 01, n. 12, p. 54-65, 2º trim. 2000.

APENDICE A – QUESTIONÁRIO 1

UNIVERSIDADE DA FORÇA AÉREA

ESCOLA DE COMANDO E ESTADO-MAIOR DA AERONÁUTICA

CURSO: CCEM-A 2021.

Prezado amigo Piloto de Ensaio.

Sou o Ten Cel Alisson, aluno do Curso de Comando e Estado-Maior da Aeronáutica, e estou realizando uma pesquisa científica que pretende analisar a influência da experiência progressa dos pilotos no índice de desempenho no Curso de Ensaios em Voo.

Destaco que a sua experiência profissional nas respostas às questões será primordial para atingir os objetivos finais do trabalho, bem como para a viabilidade de utilização de métodos científicos para realização das análises.

Desde já agradeço e informo que a sua contribuição será de extrema importância para esse trabalho.

Os dados acessados e coletados serão de uso exclusivo para a produção acadêmica e para mais nenhum outro fim.

Muito obrigado.

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Declaro, por meio deste termo, que estou de acordo em ser entrevistado(a) e participar na pesquisa referente ao projeto intitulado “A influência da experiência progressa dos pilotos no índice de desempenho do Curso de Ensaios em Voo”, desenvolvida pelo Ten Cel Av Alisson Henrique Vieira. Fui alertado(a), ainda, de que o trabalho é orientado pelo Cel Av R1 André Ciarlini Maia, da ECEMAR, a quem pode-se contatar / consultar a qualquer momento que julgar necessário por meio do e-mail ciarliniacm@fab.mil.br. Afirmo que concordei em participar de vontade própria, sem ter qualquer ônus ou receber qualquer incentivo financeiro no intuito exclusivo de colaborar para o sucesso da pesquisa. Fui informado(a) dos objetivos estritamente acadêmicos do estudo. Fui também esclarecido(a) de que os usos das informações por mim oferecidas estão submetidos às normas éticas destinadas à pesquisa. Minha colaboração se fará por meio do preenchimento de um questionário. O acesso e a análise dos dados coletados se farão apenas pelo pesquisador e seu orientador. Fui ainda informado(a) de que posso me retirar desse(a) estudo / pesquisa / programa a qualquer momento, sem prejuízo para meu acompanhamento ou sofrer quaisquer sanções ou constrangimentos.

- () Sim, eu concordo com os termos descritos acima.
() Não, eu não concordo.

1ª Rodada do Método Delphi

De acordo com a Teoria da Aprendizagem Experiencial, todo desenvolvimento profissional prospectivo decorre da aprendizagem atual, assim como o desenvolvimento já constituído é imprescindível para o aprendiz. Nesse sentido, a experiência prévia do piloto exerce um papel relevante durante o processo de aprendizagem.

Esse questionário tem como objetivo, verificar o coeficiente de concordância da influência da experiência pregressa dos pilotos nos itens avaliados na ficha de voo, durante a fase básica do CEV.

Para responder às questões considerar o seguinte cenário: piloto aluno oriundo da aviação de caça realizando os voos da fase básica do CEV.

Você concorda que o piloto aluno do Curso de Ensaio em Voo (CEV) utiliza-se da experiência pregressa para executar de maneira satisfatória os seguintes itens avaliados nas fichas de voo durante a fase básica do CEV?

	Item Avaliado na Ficha de Voo	S	N
1	Procedimentos no solo		
2	Partida		
3	Taxi		
4	Decolagem Normal		
5	Tráfegos de passagem pela torre		
6	Estabilizações (passagem pela torre)		
7	Subida		
8	Estol de desempenho		
9	Estabilizações em cruzeiro		
10	Aceleração Nivelada		
11	Desempenho em Curva		
12	Corte do Motor		
13	Operação do Piloto Automático		
14	Transição entre pontos		
15	Descida		
16	Procedimento IFR		
17	Procedimento IFR sem PA		
18	Tráfegos Visuais		
19	Tráfego Monomotor		
20	Arremetida no solo		
21	Arremetida no ar		
22	Arremetida no ar monomotor		
23	Pouso normal		
24	Pouso sem flapes		
25	Pouso monomotor		
26	Procedimento pós voo		
27	Uso do(s) compensador(es)		
28	Uso do(s) motor(es)		
29	Uso do(s) comando(s)		

APENDICE B – QUESTIONÁRIO 2

UNIVERSIDADE DA FORÇA AÉREA

ESCOLA DE COMANDO E ESTADO-MAIOR DA AERONÁUTICA

CURSO: CCEM-A 2021.

Prezado amigo Piloto de Ensaio.

Sou o Ten Cel Alisson, aluno do Curso de Comando e Estado-Maior da Aeronáutica, e estou realizando uma pesquisa científica que pretende analisar a influência da experiência progressa dos pilotos no índice de desempenho no Curso de Ensaios em Voo.

Destaco que a sua experiência profissional nas respostas às questões será primordial para atingir os objetivos finais do trabalho, bem como para a viabilidade de utilização de métodos científicos para realização das análises.

Desde já agradeço e informo que a sua contribuição será de extrema importância para esse trabalho.

Os dados acessados e coletados serão de uso exclusivo para a produção acadêmica e para mais nenhum outro fim.

Muito obrigado.

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Declaro, por meio deste termo, que estou de acordo em ser entrevistado(a) e participar na pesquisa referente ao projeto intitulado “A influência da experiência progressa dos pilotos no índice de desempenho do Curso de Ensaios em Voo”, desenvolvida pelo Ten Cel Av Alisson Henrique Vieira. Fui alertado(a), ainda, de que o trabalho é orientado pelo Cel Av R1 André Ciarlini Maia, da ECEMAR, a quem pode-se contatar / consultar a qualquer momento que julgar necessário por meio do e-mail ciarliniacm@fab.mil.br. Afirmando que concordei em participar de vontade própria, sem ter qualquer ônus ou receber qualquer incentivo financeiro no intuito exclusivo de colaborar para o sucesso da pesquisa. Fui informado(a) dos objetivos estritamente acadêmicos do estudo. Fui também esclarecido(a) de que os usos das informações por mim oferecidas estão submetidos às normas éticas destinadas à pesquisa. Minha colaboração se fará por meio do preenchimento de um questionário. O acesso e a análise dos dados coletados se farão apenas pelo pesquisador e seu orientador. Fui ainda informado(a) de que posso me retirar desse(a) estudo / pesquisa / programa a qualquer momento, sem prejuízo para meu acompanhamento ou sofrer quaisquer sanções ou constrangimentos.

- () Sim, eu concordo com os termos descritos acima.
() Não, eu não concordo.

2ª Rodada do Método Delphi

Essa segunda etapa tem como objetivo ratificar os dados levantados no questionário da primeira etapa além de mensurar o nível de concordância da influência da experiência pregressa dos pilotos nos itens avaliados na ficha de voo, durante a fase básica do CEV.

Para responder às questões considerar o mesmo cenário informado no primeiro questionário: piloto aluno oriundo da aviação de caça realizando os voos da fase básica do CEV.

Utilizar a seguinte escala de concordância:

- 1 - discordo totalmente;
- 2 - discordo parcialmente;
- 3 - indiferente;
- 4 - concordo parcialmente; e
- 5 - concordo totalmente.

O piloto aluno do Curso de Ensaio em Voo (CEV) utiliza-se da experiência pregressa para executar de maneira satisfatória os seguintes itens avaliados nas fichas de voo durante a fase básica do CEV?

	Item Avaliado na Ficha de Voo	1	2	3	4	5
1	Procedimentos no solo					
2	Partida					
3	Taxi					
4	Decolagem Normal					
5	Tráfegos de passagem pela torre					
6	Estabilizações (passagem pela torre)					
7	Subida					
8	Estabilizações em cruzeiro					
9	Aceleração Nivelada					
10	Desempenho em Curva					
11	Operação do Piloto Automático					
12	Descida					
13	Procedimento IFR					
14	Procedimento IFR sem PA					
15	Tráfegos Visuais					
16	Arremetida no solo					
17	Arremetida no ar					
18	Pouso normal					
19	Pouso sem flapes					
20	Pouso monomotor					
21	Procedimento pós voo					
22	Uso do(s) compensador(es)					
23	Uso do(s) motor(es)					
24	Uso do(s) comando(s)					