

**UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA  
CENTRO DE CIÊNCIAS SOCIAIS APLICADAS  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM GESTÃO PÚBLICA  
E COOPERAÇÃO INTERNACIONAL**

**FLÁVIO DOS SANTOS AIRES**

**O PROCESSO DE APRENDIZAGEM NO CONTEXTO DA PRÁTICA  
PROFISSIONAL DE CONTROLADORES DE TRÁFEGO AÉREO**

João Pessoa

2021

FLÁVIO DOS SANTOS AIRES

**O PROCESSO DE APRENDIZAGEM NO CONTEXTO DA PRÁTICA  
PROFISSIONAL DE CONTROLADORES DE TRÁFEGO AÉREO**

Dissertação apresentada como requisito parcial para a obtenção do título de mestre em Gestão Pública e Cooperação Internacional no Programa de Pós-Graduação em Gestão Pública e Cooperação Internacional da Universidade Federal da Paraíba.

**Área de concentração:** Gestão Governamental e Social.

**Orientadora:** Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Ana Carolina Kruta de Araújo Bispo

João Pessoa

2021

Catalogação na publicação  
Seção de Catalogação e Classificação

A298p Aires, Flávio dos Santos.

O processo de aprendizagem no contexto da prática profissional de controladores de tráfego aéreo / Flávio dos Santos Aires. - João Pessoa, 2021.  
195 f. : il.

Orientação: Ana Carolina Kruta de Araújo Bispo.  
Dissertação (Mestrado) - UFPB/CCSA.

1. Tráfego aéreo. 2. Experiências profissionais. 3. Experiências sociais. 4. Aprendizagem experiencial. I. Bispo, Ana Carolina Kruta de Araújo. II. Título.

UFPB/BC

CDU 656.7(043)

FOLHA DE APROVAÇÃO  
FLÁVIO DOS SANTOS AIRES

O PROCESSO DE APRENDIZAGEM NO CONTEXTO DA PRÁTICA  
PROFISSIONAL DE CONTROLADORES DE TRÁFEGO AÉREO

Dissertação apresentada como requisito parcial para a obtenção do título de mestre em Gestão Pública e Cooperação Internacional no Programa de Pós-Graduação em Gestão Pública e Cooperação Internacional da Universidade Federal da Paraíba.

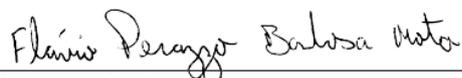
Orientadora: Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Ana Carolina Kruta de Araújo Bispo

Data de aprovação: 29/01/2021

**Banca examinadora**



Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Ana Carolina Kruta de Araújo Bispo  
Orientador/ Presidente da Banca Examinadora – PGPCI/UFPB



Prof. Dr. Flávio Perazzo Barbosa Mota  
Examinador Interno – PGPCI/UFPB



Prof. Dr. Thales Batista de Lima  
Examinador Externo – CCAE/UFPB

Dedico este trabalho à minha querida filha, a pequena Sofia, que há sete anos vem me ensinando intensamente sobre carinho, afeto e amor.

## AGRADECIMENTOS

Ao iniciar esta jornada, sabia que não seria fácil, mas não fazia ideia do quão árduo seria concluí-la com sucesso. Uma trajetória de muito esforço e intenso aprendizado. No caminho encontrei dificuldades, tropeços, erros e percalços, mas que levaram à resiliência, acertos e superação. Enfim, ao olhar para trás, sinto-me recompensado pelos aprendizados e evolução. O sucesso dessa jornada foi alcançado não somente pela minha dedicação e persistência, mas também por todo apoio recebido das pessoas que estiveram comigo no decorrer desta caminhada.

Agradeço, primeiramente, à Deus, por sua eterna bondade e misericórdia, que me permitiu chegar até aqui.

Agradeço aos meus pais, Helder e Rosane, por toda dedicação e esforço na minha criação e educação. Essa vitória é fruto de todo esse carinho, zelo e amor.

Agradeço à minha esposa, Marta, por todo apoio, paciência e compreensão, arcando esmeradamente com os cuidados na criação da nossa filha nos longos períodos em que estive ausente. Agradeço à minha amada filha, Sofia, minha fortaleza e fonte de inspiração, pelo carinho e compreensão nos períodos em que não pude lhe dar a devida atenção.

Agradeço à minha orientadora, Professora Carol Kruta, pelos ensinamentos, orientações, paciência e, principalmente, por acreditar no sucesso desta jornada nos momentos de maior dificuldade, resgatando a minha confiança e não me permitindo desistir. E que, com muita empatia e assertividade, guiou-me até o final desta caminhada bem-sucedida.

Agradeço à banca examinadora, Professores Anielson, Thales e Flávio Perazzo, pelas preciosas contribuições para a lapidação e refinamento da minha pesquisa. Agradeço, também, a todos os docentes do PGPCI, que foram essenciais para minha formação acadêmica.

Agradeço aos amigos e familiares, muitos dos quais, mesmo distantes fisicamente, sempre me apoiaram. Agradeço aos amigos e colegas da Turma 03 do PGPCI, pela convivência amistosa e compartilhamento das experiências. Em especial, à Thereza, colega de trabalho, parceira de turma do mestrado e amiga, por dividir momentos de tensão, incerteza e alegrias; à Cinthia, Mariana e Ramon, pelo apoio e contribuições, principalmente, na etapa final desta caminhada.

Agradeço ao meu chefe e amigo, Marcus Gurgel, por todo apoio e incentivo desde o início desta jornada.

Agradeço aos entrevistados, pela disponibilidade em compartilhar informações e suas experiências profissionais, que enriqueceram a pesquisa, pela dedicação para com a profissão e pela aspiração em melhorar a prestação dos serviços de tráfego aéreo.

“Feliz aquele que transfere o que sabe e aprende o que ensina.”

(Cora Coralina)

## RESUMO

Este estudo teve como objetivo compreender o processo de aprendizagem no contexto da prática profissional de controladores de tráfego aéreo, à luz da aprendizagem experiencial. A exigente normatização do setor decorre das responsabilidades correlatas, uma vez que o desempenho profissional do controlador de tráfego aéreo está diretamente relacionado com a segurança e a eficiência do transporte aéreo. Diante deste contexto, considera-se relevante analisar como os controladores de tráfego aéreo aprendem no contexto de sua prática profissional, com vistas a contribuir para a formação e capacitação continuada desses profissionais. Portanto, esta pesquisa norteou-se pela perspectiva da aprendizagem experiencial, compreendendo que o processo de aprendizagem é constituído por elementos individuais (cognição, emoções e comportamento), por aspectos coletivos (elementos sociais, políticos, culturais e ambientais) e, ainda, integrado com a reflexão, visto que é considerada uma característica facilitadora da aprendizagem tanto no nível individual, quanto no coletivo. Desta forma, a pesquisa é caracterizada por uma abordagem qualitativa de caráter exploratório-descritivo. Para a realização da coleta de dados, foi utilizado o método da história oral temática e da técnica de entrevista narrativa, em que os sujeitos de pesquisa foram dez controladores de tráfego aéreo da Estação Prestadora de Serviços de Telecomunicações e de Tráfego Aéreo de Macaé/RJ. Os dados foram interpretados por meio da análise compreensiva interpretativa. Constatou-se que a trajetória do controlador, desde seu ingresso na área de controle de tráfego aéreo, é repleta de educação formal (curso de formação, estágio operacional (teoria e prática), cursos específicos, avaliações teóricas e práticas periódicas e práticas simuladas rotineiras) ao longo da carreira. Verificou-se, também, que o aprendizado adquirido com as experiências vivenciadas no dia a dia – incluindo situações indesejadas (conflitos e ocorrências de tráfego aéreo, degradações de sistemas e equipamentos, emergências e acidentes aeronáuticos) – contribuem significativamente para o processo de aprendizagem dos controladores e, ainda, que esses profissionais reconhecem a importância da correlação entre o aprender na prática e a teoria aprendida nos processos formais de educação. Atestou-se, por fim, que os controladores costumam compartilhar as experiências vivenciadas com pares e superiores tanto no ambiente de trabalho, como também no ambiente externo à empresa por meio do convívio social com os colegas de trabalho. Diante do panorama apresentado, constatou-se uma forte influência das experiências profissionais e sociais para o processo de aprendizagem dos controladores de tráfego aéreo, mediadas pela reflexão, gerando constantes revisões dos termos aprendidos.

**Palavras-chave:** Aprendizagem Experiencial. Controlador de Tráfego Aéreo. Experiências Profissionais. Experiências Sociais.

## ABSTRACT

This study aimed to understand the learning process in the context of the professional practice of air traffic controllers, in the light of experiential learning. The demanding regulation of the sector stems from related responsibilities, given that the air traffic controller professional performance is directly related to the safety and efficiency of air transport. In this context, it is considered relevant to analyze how air traffic controllers learn in the context of their professional practice, in view of contributing to the continuing education and training of these professionals. Therefore, this research was guided by the perspective of experiential learning, understanding that the learning process is constituted by individual elements (cognition, emotions and behavior), by collective aspects (social, political, cultural and environmental elements) and, still, integrated with reflection, as it is considered a characteristic that facilitates learning at both the individual and collective levels. Thus, the research is characterized by an exploratory-descriptive qualitative approach. To perform the data collection, the thematic oral history method and the narrative interview technique were used, in which the research subjects were ten air traffic controllers from the Telecommunications and Air Traffic Service Provider Station in Macaé, Rio de Janeiro. The data were interpreted through comprehensive interpretative analysis. It was found that the trajectory of the controller, since entering the air traffic control area, is full of formal education (training course, operational internship (theory and practice), specific courses, periodic theoretical and practical evaluations, and routine simulated practices) throughout the career. It was also found that the learning gained from the experiences in their daily lives – including unwanted situations (air traffic conflicts and occurrences, system and equipment degradation, emergencies and aviation accidents) – contribute significantly to the learning process of controllers, and also that these professionals recognize the importance of the correlation between learning in practice and the theory learned in formal education processes. Finally, it was confirmed that the controllers usually share experiences with peers and superiors both in the work environment, as well as in the external environment of the company through social interactions with co-workers. In view of the presented scenario, there was a strong influence of professional and social experiences for the learning process of air traffic controllers, mediated by reflection, generating constant reviews of the learned terms.

**Keywords:** Experiential Learning. Air Traffic Controller. Professional Experiences. Social Experiences.

## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

### FIGURAS

<i>Figura 1 – Relações entre componentes da Teoria de Ação.....</i>	<i>24</i>
<i>Figura 2 – Aprendizagem na vida profissional.....</i>	<i>28</i>
<i>Figura 3 – Proposições acerca da Teoria da Aprendizagem Experiencial.....</i>	<i>34</i>
<i>Figura 4 – Ciclo de aprendizagem experiencial segundo Kolb.....</i>	<i>36</i>
<i>Figura 5 – Modelo revisado do processo de aprendizagem.....</i>	<i>37</i>
<i>Figura 6 – Mapa de aeroportos da Rede Infraero.....</i>	<i>43</i>
<i>Figura 7: Ciclo da Análise Compreensiva Interpretativa da Pesquisa.....</i>	<i>60</i>

### QUADROS

<i>Quadro 1 – Tipologia de aprendizagem baseada na iniciativa do estímulo.....</i>	<i>25</i>
<i>Quadro 2 – Origens da aprendizagem experiencial.....</i>	<i>30</i>
<i>Quadro 3 – Conexão entre reflexão, experiência e aprendizagem.....</i>	<i>32</i>
<i>Quadro 4 – Características do modelo experiencial de Kolb.....</i>	<i>35</i>
<i>Quadro 5 – Características essenciais ao exercício da atividade ATC.....</i>	<i>45</i>
<i>Quadro 6 - Relação entre os objetivos e o roteiro de entrevista.....</i>	<i>58</i>
<i>Quadro 7 – Exemplo de análise estrutural das descrições experienciais do tema o contexto da formação e das práticas profissionais dos controladores.....</i>	<i>62</i>
<i>Quadro 8 – Desenho de pesquisa.....</i>	<i>65</i>
<i>Quadro 9 – Aprendizagem Formal.....</i>	<i>104</i>
<i>Quadro 10 – Aprendizagem Informal.....</i>	<i>120</i>
<i>Quadro 11 – Facilitadores e Limitadores da aprendizagem.....</i>	<i>132</i>
<i>Quadro 12 – Aprendizado Contínuo.....</i>	<i>138</i>
<i>Quadro 13 – Papel das experiências na aprendizagem dos ATCO.....</i>	<i>156</i>

## LISTA DE SIGLAS

ACC	Centro de Controle de Área
AE	Aprendizagem Experiencial
AFIS	Serviço de Informação de Voo de Aeródromo
APP	Controle de Aproximação
ATC	Controle de Tráfego Aéreo
ATCO	Controlador de Tráfego Aéreo
BDTD	Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações
CAPES	Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior
CLT	Consolidação das Leis do Trabalho
CMA	Centro Meteorológico de Aeródromo
COMAER	Comando da Aeronáutica
DECEA	Departamento de Controle do Espaço Aéreo
EEAR	Escola de Especialista de Aeronáutica
EPTA	Estação Prestadora de Serviços de Telecomunicações e de Tráfego Aéreo
FAB	Força Aérea Brasileira
ICA	Instrução do Comando da Aeronáutica
ICEA	Instituto de Controle do Espaço Aéreo
Infraero	Empresa Brasileira de Infraestrutura Aeroportuária
MEC	Ministério da Educação
PAELS	Programa de Atividades de Emprego dos Laboratórios de Simulação
OACI	Organização de Aviação Civil Internacional
TAE	Teoria da Aprendizagem Experiencial
TGE	Teste Geral de Especialidade
TWR	Torre de Controle de Aeródromo
Sala AIS	Sala de Informação Aeronáutica de Aeródromo
SGSO	Sistema de Gerenciamento da Segurança Operacional
SISCEAB	Sistema de Controle do Espaço Aéreo Brasileiro
SSTO	Sistema de Simulação de Testes Operacionais

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO</b> .....	13
<b>2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA</b> .....	22
2.1 Aprendizagem no contexto do trabalho .....	22
2.2 Aprendizagem a partir das experiências.....	29
2.3 A aprendizagem no contexto dos controladores de tráfego aéreo .....	40
<b>3. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS</b> .....	49
3.1. Caracterização da pesquisa .....	49
3.2. A História Oral como método de Pesquisa .....	50
3.3. O contexto e sujeitos da pesquisa.....	52
3.4. Instrumentos e processo de coleta de dados .....	54
3.5. Procedimentos de análise dos dados.....	60
<b>4 ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS</b> .....	69
4.1 Trajetória dos controladores de tráfego aéreo.....	69
4.1.1 A escolha da profissão .....	70
4.1.2 Trajetória de Aprendizagem.....	72
<b>4.2 O contexto da formação e das práticas profissionais dos controladores de tráfego aéreo</b> .....	91
4.2.1 Aprendizagem Formal .....	92
4.2.2 Aprendizagem Informal.....	108
4.2.3 Facilitadores e limitadores à aprendizagem .....	122
4.2.3.1 Facilitadores da aprendizagem.....	122
4.2.3.2 Limitadores da aprendizagem.....	129
<b>4.3 O papel das experiências no desenvolvimento profissional dos controladores de tráfego aéreo</b> .....	139
4.3.1 Experiências Profissionais .....	139
4.3.2 Experiências Sociais.....	149
<b>5. CONSIDERAÇÕES FINAIS</b> .....	160
<b>REFERÊNCIAS</b> .....	165
<b>APÊNDICE A</b> .....	174
<b>APÊNDICE B</b> .....	175
<b>APÊNDICE C</b> .....	177

## 1 INTRODUÇÃO

Considerando a velocidade e a complexidade dos acontecimentos e dos avanços tecnológicos, estamos constantemente refletindo sobre como aprendemos – absorvendo, criando e compartilhando conhecimento – na tentativa de acompanhar as mudanças que vêm ocorrendo em um ambiente cada vez mais complexo e competitivo. No contexto organizacional o conhecimento passa a ser considerado como vantagem competitiva. Por isso, muitas empresas trabalham na criação de ambientes organizacionais capazes de fomentar a aprendizagem, que “é um conceito indissociável do próprio ato de viver e ocorre também durante o exercício das atividades profissionais” (SOARES NETO, 2010, p.14).

A aprendizagem organizacional é um processo continuado de aquisição de conhecimentos que ocorre dentro das organizações de forma multidirecional nos âmbitos individual, grupal e organizacional, bem como no âmbito interorganizacional, perpassando a aprendizagem formal e informal e baseando-se na dinâmica entre reflexão e ação sobre situações-problemas no contexto organizacional (ANTONELLO, 2005).

Os estudos acerca da aprendizagem organizacional têm apresentado duas abordagens: uma de interesse prescritivo, a técnica – que pesquisa sobre o processamento das informações geradas pela aprendizagem das pessoas para agregar valor à organização; e a outra de caráter descritivo, a social – a qual estabelece que a aprendizagem surge das relações sociais, procurando compreender como ela ocorre no ambiente organizacional, analisando a sua cultura, as suas relações de poder e as memórias e os significados compartilhados pelos colaboradores (EASTERBY-SMITH; ARAÚJO, 2001).

Tais aspectos sociais que emergem da interação entre os conhecimentos gerados e apreendidos pelos indivíduos, grupos e organização, são inerentes tanto aos processos formais de aprendizagem (treinamentos, cursos e palestras institucionalizados na organização) quanto à aprendizagem informal – que ocorre no meio socioambiental, ocasionada pelas interações dos indivíduos entre si e com o ambiente), as quais sofrem influência da cultura organizacional, da troca de experiências, valores e significados, oportunizando a ocorrência da aprendizagem individual e coletiva (ANTONELLO, 2005; FLACH; ANTONELLO, 2010). A

aprendizagem individual não ocorre desassociada da aprendizagem coletiva, uma vez que um indivíduo desenvolve novas atitudes e competências quando interage com o ambiente, o que promove uma mudança na sua forma de pensar (ELKJAER, 2001).

Assim, os grupos são considerados elemento essencial no processo de aprendizagem organizacional por disseminar uma visão compartilhada, influenciando comportamentos e delimitando as ações dos indivíduos (SILVA, 2009). Nesse contexto, Lave e Wenger (1991) apresentam o conceito de aprendizagem situada, que também considera a experiência como oportunidade de aprendizagem informal, que ocorre na atuação profissional, no contexto sociocultural onde se situa, construindo coletivamente o aprendizado na prática da organização. A aprendizagem situada procura posicionar “pensamento e ação num lugar e tempo específicos” (ANTONELLO, 2005, p.205).

A experiência possui papel central no processo de aprendizagem (DEWEY, 1938; KOLB, 1984; MEZIRROW, 1991). Para Dewey (1978) a evolução do ser humano envolve o desenvolvimento da capacidade de aprender com seus erros, por meio da experiência. Nessa mesma linha, outros estudiosos do tema advogam que a aprendizagem não ocorre quando desassociada da experiência (KOLB, 1984; MCGILL, BROCKBANK, 2004; MOON, 2004; JARVIS, 2006; ILLERIS, 2007; RAELIN, 2009). David Kolb é referência na abordagem experiencial da aprendizagem, que é compreendida como um processo mútuo de transformação entre conteúdo e experiência. Em sua principal obra, Kolb (1984) apresenta o ciclo de aprendizagem experiencial, um modelo de aprendizagem que explica como transformar a experiência em aprendizado e conhecimento, processo que ocorre por meio do questionamento das experiências, da reflexão crítica sobre elas, resultando em lições concretas para serem usadas em situações futuras.

De acordo com Kruta-Bispo (2015), a aprendizagem experiencial consiste em um processo de aquisição de saberes e competências. Em virtude da contínua interação dos indivíduos com o ambiente, as experiências ocorrem a todo tempo. Entretanto, por causa das distrações e dispersões, nem sempre a situação vivenciada é transformada em uma experiência singular – a qual se transforma em aprendizado significativo para as pessoas. Portanto, “para o desenvolvimento ou qualificação profissional, é essencial adotar uma abordagem experiencial no intuito de impulsionar o aprendizado significativo” (KRUTA-BISPO, 2015, p. 66).

Antonello (2006) analisa a perspectiva da aprendizagem experiencial, baseada em influentes estudiosos do tema (Dewey, Lewin e Piaget), que admitem, em suas obras, a natureza conflituosa da aprendizagem que ocorre quando da interação dos indivíduos com o ambiente, gerando processos de revisão de conceitos aprendidos por meio das experiências concretas vivenciadas, da observação e da reflexão. A autora aponta as semelhanças entre a aprendizagem experiencial e a aprendizagem na ação, haja vista defender a ideia de que a aprendizagem está inserida na ação de experimentar uma situação-problema quando há reflexão antes, durante e depois dessa vivência, destacando que o desenvolvimento de competências das pessoas ocorre quando estas modificam seu comportamento ao aprenderem pela ação vivenciada e refletida.

Corroborando a relação entre reflexão e aprendizado, Donald Schön (1983) afirma que a preparação técnica da educação tradicional é apenas o início do processo de aprendizagem, visto que é na prática que o verdadeiro aprendizado ocorre. Nesse sentido, a prática reflexiva é de extrema relevância no aprendizado em ação, seja por meio da “reflexão sobre a ação” (refletir após a experiência vivida), seja por meio da “reflexão na ação” (refletir durante a ação).

Com base em estudos e pesquisas que abordam a aprendizagem gerencial, vislumbramos que a análise de tal processo pode ser aproveitada para a compreensão do aprendizado profissional, não somente para os detentores de funções de comando (SOARES NETO; SILVA, 2012), mas especialmente quando se trata de atividades que requerem raciocínio rápido e tomadas de decisão precisas e imediatas do profissional, características inerentes às atividades desempenhadas pelos controladores de tráfego aéreo, sujeitos dessa pesquisa.

Portanto, verificamos que a aprendizagem não está restrita aos processos formais de educação. O profissional novato, ao iniciar suas práticas, ingressa na organização e desempenha suas atividades cotidianas, mas também é envolvido e influenciado pela comunidade formada por seus colegas de trabalho, da qual será membro após um período de iniciação e legitimação pelos demais membros. Nesse contexto, a convivência com os colegas de trabalho e o compartilhamento de experiências, de interpretações e de incerteza, ocorrem por meio da ação e reflexão sobre as situações de trabalho, ensejando aprendizagens por meio do convívio social (SOARES NETO; SILVA, 2012).

Como exposto, o tema da aprendizagem pode ser tratado sob diversas perspectivas. Dentre essas, a aprendizagem experiencial pode ocorrer por meio de processos formais promovidos pelas instituições, como também de maneira informal, por iniciativa dos indivíduos ou grupos, desde que as práticas estejam inseridas em um processo planejado e consciente de observação, reflexão e ação. Esta pesquisa optou por abordar a modalidade experiencial, buscando investigar como ocorre a aprendizagem por meio das práticas cotidianas no trabalho. Ou seja, a investigação enfoca um processo consciente de aprendizagem no contexto da prática profissional.

Nessa perspectiva, consideramos relevante compreender como os controladores de tráfego aéreo (ATCO) aprendem suas atividades profissionais, analisando os processos de formação e de capacitação dos ATCO – militares, em sua maioria, e empregados públicos dos diversos Órgãos de Controle de Tráfego Aéreo distribuídos por todo o território nacional.

O controle de tráfego aéreo é uma atividade extremamente normatizada e fiscalizada; tanto no âmbito nacional — por meio do Departamento de Controle do Espaço Aéreo (DECEA), órgão regulador central do Sistema de Controle do Espaço Aéreo Brasileiro (SISCEAB); quanto no âmbito internacional, por meio da Organização de Aviação Civil Internacional (OACI), órgão regulador mundial das atividades de Navegação Aérea, da qual o Brasil é signatário. Tal normatização ocorre porque o desempenho do controlador de tráfego aéreo está diretamente relacionado com a segurança e a eficiência do transporte aéreo.

A atividade de controle de tráfego aéreo, em linhas gerais, consiste em emitir instruções aos pilotos por meio de contato via frequência de rádio, visando garantir a separação entre as aeronaves, evitando colisões entre estas e entre aeronaves e terreno, além de manter o fluxo aéreo ordenado e rápido. Considerando o dinamismo da atividade, são exigidas dos controladores de tráfego aéreo habilidades como: iniciativa, visão espacial e previsibilidade, capacidade de resolução de problemas e de conflitos em curto espaço de tempo, de comunicação com clareza, resiliência e resistência ao estresse, boa memória e capacidade de realizar várias tarefas simultaneamente (ARAUJO, 2018).

Estudos brasileiros recentes demonstram preocupação com a capacitação formal do controlador. Santos R. (2013), por exemplo, analisa os cursos de formação e os programas de habilitação operacional do controlador de tráfego aéreo brasileiro,

concluindo que inexistem padronização nos cursos e estágios operacionais dos ATCO, o que pode gerar problemas de desempenho operacional. Por sua vez, Nunes (2012) analisa aspectos da capacitação prática no treinamento dos controladores de tráfego aéreo, com enfoque na capacitação do instrutor prático, agente principal na formação dos controladores de tráfego aéreo, que, muitas vezes, atua não somente como executor, mas também como planejador desse processo. Em seu estudo, a aludida autora conclui que a capacitação do instrutor de tráfego aéreo no Brasil, apesar de apresentar uma melhoria na qualidade da instrução ao longo dos anos, ainda é considerando aquém para atendimento das especificidades do controle de tráfego aéreo, destacando ainda que são poucos os profissionais que realizaram curso específico para formação de instrutores práticos de controladores de tráfego aéreo.

Em novembro de 2018, o DECEA publicou o Manual de Procedimentos para a Formação e Capacitação do Controlador de Tráfego Aéreo para o Sistema de Controle do Espaço Aéreo Brasileiro (SISCEAB), cuja finalidade é a de descrever o processo de formação, capacitação e treinamento de Controladores de Tráfego Aéreo, bem como de elencar a documentação que compõe o referido processo (BRASIL, 2018), em busca de sua padronização.

O cenário é complexo, não obstante a normatização e a preocupação em aprimorar os processos de formação e de capacitação dos controladores de tráfego aéreo aqui apresentadas. Considerando a natureza da profissão, as habilidades requeridas, as responsabilidades a ela inerentes — uma vez que lida diretamente com a segurança da aviação civil e, portanto, de vidas humanas — e a elevada normatização do setor, torna-se relevante analisar os processos de aprendizagem inseridos no contexto da prática profissional dos controladores de tráfego aéreo ao longo da sua carreira. A ênfase na importância da experiência e da reflexão para o aprendizado desses profissionais evidencia a busca de um processo efetivo de formação e capacitação continuada.

Diante disso, pretendemos, neste estudo, alcançar o objetivo geral de **compreender como os controladores de tráfego aéreo aprendem no contexto de sua prática profissional à luz da aprendizagem experiencial**, no intuito de responder a seguinte inquietação deste pesquisador: como os controladores de tráfego aéreo aprendem no contexto da sua prática profissional? O referido objetivo geral se subdivide nos seguintes objetivos específicos:

- I. Descrever a trajetória dos controladores de tráfego;
- II. Analisar o processo de aprendizagem dos controladores de tráfego aéreo;
- III. Identificar a contribuição das experiências no processo de aprendizagem;
- IV. Compreender a contribuição de superiores e pares – controladores mais experientes e novatos – para o processo de aprendizagem.

A realização da pesquisa justifica-se, em âmbito individual, pela atuação profissional do pesquisador como controlador de tráfego aéreo por 10 anos, 5 deles como instrutor. Atualmente, continua atuando na área, exercendo atividade gerencial, totalizando 17 anos de inserção no contexto profissional desta pesquisa.

A definição do tema justifica-se pela relevância acadêmica e profissional, dada a escassez de pesquisas envolvendo os tópicos “aprendizagem” e “controle de tráfego aéreo”, verificada em levantamento sobre os temas objetos deste estudo em artigos e periódicos nacionais e internacionais, com base em expressões em língua portuguesa e língua inglesa; considerando ser esta última o idioma padrão para divulgação científica, bem como o padrão internacional para as atividades de controle de tráfego aéreo. Quanto ao contexto profissional, esperamos que esta pesquisa contribua para o aprimoramento do processo de formação e aprendizagem contínua dos controladores de tráfego aéreo.

No âmbito nacional, as buscas realizadas no Portal de Periódicos CAPES/MEC mostraram que, enquanto os temas “Aprendizagem” e “Aprendizagem Organizacional” são bastante abordados (com 27.838 e 3.254 resultados encontrados, respectivamente), a temática “Aprendizagem Experiencial” revelou-se pouco investigada (com 261 resultados). Além disso, verificamos uma queda na quantidade de pesquisas que abordam o tema “Controle de Tráfego Aéreo” (66 resultados encontrados). Observamos uma queda ainda maior no número de pesquisas ao utilizar a combinação de termos “Aprendizagem e “Controle de Tráfego Aéreo” (10 resultados encontrados); “Aprendizagem Organizacional” e “Controle de Tráfego Aéreo” (6 resultados encontrados). Assim, a busca constatou uma quantidade muito incipiente de pesquisas acadêmicas relacionadas ao processo de aprendizagem dos controladores de tráfego aéreo. Ressaltamos ainda que não foram encontrados

estudos brasileiros com a combinação de termos “Aprendizagem Experiencial” e “Controle de Tráfego Aéreo”.

Uma busca efetuada na Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações (BDTD) com vistas a confirmar a baixa adesão de pesquisas científicas nacionais à temática em estudo, utilizando-se as mesmas combinações de termos, gerou os seguintes resultados: “Aprendizagem” (30.967 trabalhos); “Aprendizagem Organizacional” (1.398 trabalhos); “Aprendizagem Experiencial” (129 trabalhos); “Controle de Tráfego Aéreo” (148 trabalhos); “Aprendizagem” e “Controle de Tráfego Aéreo” (9 trabalhos); “Aprendizagem Organizacional” e “Controle de Tráfego Aéreo” (não foram encontrados trabalhos); “Aprendizagem Experiencial” e “Controle de Tráfego Aéreo” (não foram encontrados trabalhos).

No âmbito internacional, as buscas utilizaram as mesmas expressões e combinações de palavras-chave, traduzidas para a língua inglesa. Os dados indicam que a temática da aprendizagem é vigorosamente abordada no meio científico, totalizando 46.820.237 trabalhos encontrados sobre “*Learning*” e 468.931 sobre “*Organizational Learning*”. O tema “*Experiential Learning*” revelou-se também bem explorado no âmbito internacional (128.002 resultados), contrastando com os resultados no âmbito nacional (261 publicações). Em relação ao tema “*Air Traffic Control*”, obtivemos um resultado de 203.817 trabalhos — quantidade expressivamente superior quando comparada aos trabalhos publicados em língua portuguesa (66 publicações).

Portanto, há uma discrepância considerável entre os resultados obtidos nos âmbitos nacional e internacional, principalmente quanto a trabalhos que abordam a combinação de termos “*Learning*” e “*Air Traffic Control*”. No âmbito internacional, evidencia-se grande interesse nas pesquisas sobre o processo de aprendizagem dos controladores de tráfego aéreo (40.113 trabalhos). Já com a combinação dos termos “*Organizational Learning*” e “*Air Traffic Control*”, foram encontrados 6.403 trabalhos. Em relação à abordagem dos termos “*Experiential Learning*” e “*Air Traffic Control*” – foco deste estudo – os resultados revelaram-se ainda mais discrepantes, sendo 1.261 publicações internacionais e nenhuma publicação nacional.

Ressaltamos que, durante o processo de revisão da literatura e de buscas nas plataformas eletrônicas acerca da temática em estudo, verificamos um número ainda incipiente de pesquisas acadêmicas nacionais que abordam o processo de

aprendizagem experiencial no contexto de instituições públicas brasileiras. Também poucos são os trabalhos direcionados à investigação acerca do processo de aprendizagem nas organizações vinculadas aos mecanismos do Estado de maneira geral (MOYNIHAN; LANDUYT, 2009; RASHMAN *et al.*, 2009; MADEN, 2012). Ademais, de maneira mais específica, não foram identificados estudos relacionados à compreensão de como ocorre a aprendizagem na prática dos controladores de tráfego aéreo brasileiros.

Diante disso, este trabalho torna-se relevante pela sua contribuição teórica no campo da aprendizagem no contexto de instituições públicas brasileiras, mais especificamente na atuação profissional dos controladores de tráfego aéreo no Brasil. Para isso, será realizada uma análise para além da formação básica desses profissionais, enfatizando a importância (e a necessidade) da compreensão dos aspectos inerentes à aprendizagem vivencial dos ATCO enquanto desempenham suas atividades, visando identificar aspectos relevantes para sua formação continuada e complementar ao longo da carreira.

Portanto, esta pesquisa tem potencial para contribuir nos níveis teórico, prático e social do objeto de estudo. Como contribuição teórica, este trabalho ampliará as pesquisas científicas no âmbito do setor público nacional, praticamente inexistente, no tocante à aprendizagem experiencial dos controladores de tráfego aéreo.

Como contribuição prática, almejamos provocar uma reflexão acerca de um programa de formação continuada dos controladores de tráfego aéreo, considerando o contexto da ação desses profissionais, aprimorando a capacitação e o treinamento ao longo de suas carreiras. Adicionalmente, esperamos que esta pesquisa contribua para aproximar os ensinamentos teóricos da prática profissional dos controladores de tráfego aéreo, com vistas à melhoria do seu desempenho operacional.

Em termos sociais, buscamos, primeiramente, a disseminação da relevância da profissão de controlador de tráfego aéreo — profissional responsável pela organização, segurança e eficiência do transporte aéreo —, ainda pouco difundida junto à sociedade. Outrossim, aspiramos contribuir para a melhoria da qualidade dos serviços prestados aos cidadãos, trazendo benefícios para as relações entre Estado e sociedade.

Esta dissertação é composta por quatro capítulos, além desta Introdução. O Capítulo 2 apresenta o arcabouço teórico norteador da pesquisa, em que são

abordados os temas que abarcam a aprendizagem no contexto do trabalho; englobando os processos e as práticas formais e informais no âmbito organizacional; a aprendizagem a partir das experiências, incluindo o papel dos superiores e pares no compartilhamento das experiências; e, por fim, a aprendizagem no contexto profissional dos controladores de tráfego aéreo.

O Capítulo 3 descreve os procedimentos metodológicos perseguidos no decorrer da investigação – conceitualizada como pesquisa empírica, com abordagem qualitativa e narrativa, que utiliza a História Oral Temática como método de pesquisa e a técnica de entrevista narrativa para a coleta de dados.

O Capítulo 4 revela os achados da pesquisa, que emergiram das narrativas dos controladores de tráfego aéreo e por meio da análise compreensiva interpretativa dos dados.

Finalmente, o Capítulo 5 aborda as considerações finais deste estudo, além das limitações e recomendações para pesquisas futuras.

## **2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA**

Este capítulo subdivide-se em três seções. A primeira versa sobre a aprendizagem no contexto do trabalho, incluindo os níveis, os processos e as práticas formais e informais de aprendizado no âmbito das organizações. A segunda seção aborda a aprendizagem a partir das experiências, enfatizando a importância de associá-las à reflexão. A terceira e última seção delimita o processo de aprendizagem no contexto de atuação dos controladores de tráfego aéreo.

### **2.1 Aprendizagem no contexto do trabalho**

O conceito de aprendizagem está relacionado a um processo de mudança, influenciado por estímulos emocionais, que pode contribuir para a ocorrência de transformações comportamentais nos indivíduos (FLEURY, 2001). Assim, a aprendizagem consistiria no desenvolvimento de mecanismos de adaptação inerentes aos seres humanos e essenciais à sua evolução.

Todavia, em um estudo clássico sobre aprendizagem organizacional, Fiol e Lyles (1985) asseveram que esse é um processo vasto e complexo. Por isso, não se pode restringi-lo a uma mera adaptação de conteúdo comportamental. Para os autores, a aprendizagem implica a compreensão de uma série de acontecimentos de causa e efeito subjacentes a uma determinada situação, assim como o estabelecimento de associações cognitivas entre ações passadas, presentes e futuras, e ainda sua eficácia na produção de novos conhecimentos. Ou seja, diferentemente de uma simples adaptação comportamental reativa frente a um acontecimento, a aprendizagem também implica desenvolvimento cognitivo (FIOL; LYLES, 1985).

Elkjaer (2001) considera a aprendizagem como parte integrante da prática social, interpretável com base no mundo em que vivemos, caracterizando uma abordagem construtivista social sobre o tema. Nas organizações, o processo de aprendizagem é concebido como uma constante construção e desenvolvimento de competências, na medida em que os indivíduos vão apropriando-se de novos conhecimentos e, assim, criando mapas cognitivos que levam à compreensão de si mesmos, da organização e do ambiente em que estão inseridos. Esse entendimento

estabelece um novo significado e gera novas atitudes das pessoas em relação ao seu trabalho. A aprendizagem organizacional, portanto, advém das interações sociais ocorridas no cotidiano dos indivíduos (KOLB, 1984; FLEURY; FLEURY, 2004; ANTONELLO; GODOY, 2011).

Nesse sentido, “tanto as organizações aprendem com as pessoas, como as pessoas aprendem com o conhecimento institucionalizado nas organizações” (SILVA, 2009, p. 97). De acordo com essa visão, o aprendizado no contexto do trabalho é considerado um processo mútuo de aprendizado entre a organização e os colaboradores. Nesse contexto, o sucesso das organizações pode estar diretamente relacionado com a elaboração de estratégias direcionadas para a criação de um ambiente que estimule a aprendizagem nas empresas.

Argyris e Schön (1978, 1996) buscaram compreender a diferença entre o que os indivíduos falam e o que eles realmente fazem. Como resultado da observação sobre as ações executadas pelos sujeitos, propuseram a Teoria de Ação, cujos testes de validade são respaldados por meio das práticas profissionais. A Teoria de Ação possui duas formas de aplicação:

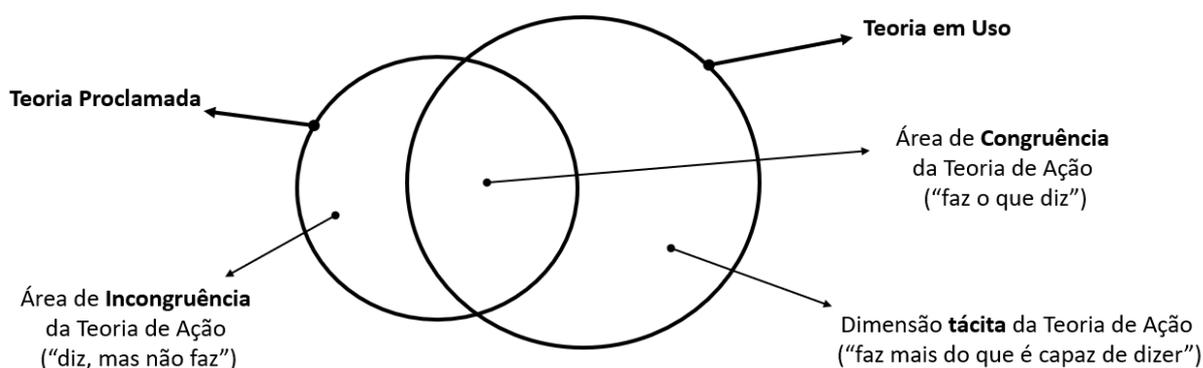
1) Teoria proclamada (*espoused theory*): teoria formal, explícita e consciente, que abarca as explicações para um determinado padrão de comportamento ou atividade. Encontrada nos discursos dos sujeitos e em normas e procedimentos explícitos que orientam sobre a maneira como determinadas tarefas devem ser executadas. Emerge na maneira como os sujeitos afirmam atuar frente a uma determinada situação, influenciados pelas suas crenças e valores;

2) Teoria em uso (*theory-in-use*): teoria aplicada na prática e implícita nas estratégias de ação, objetivos e rotinas da organização. Ou seja, é como os indivíduos agem de fato. Origina normas implícitas de padrões de comportamento, orientando a forma como os sujeitos realizam determinadas tarefas e procedimentos. Mesmo não sendo explicitada, é determinante para as operações da empresa.

A teoria de ação proposta por Argyris e Shön (1978, 1996) abarca não somente o nível organizacional, mas também o nível individual, uma vez que tanto as organizações quanto os indivíduos atuam direcionados por normas, crenças e valores, refletidos em suas teorias proclamadas e aplicadas. Todavia, frequentemente a teoria proclamada não coincide com a teoria aplicada na organização. Geralmente, essa incongruência ocorre em virtude da influência da cultura organizacional sobre os

indivíduos, modificando seus padrões de comportamento (SANTANA; MOURA, 2008; PEREIRA, 2014). Portanto, a Teoria de Ação envolve as estratégias de ação e os valores que orientam as escolhas e pressupostos dos indivíduos na organização, conforme ilustração da Figura 1:

Figura 1 - Relações entre componentes da Teoria de Ação



Fonte: Santana e Moura (2008).

A Figura 1 ilustra as relações entre os dois elementos da Teoria da Ação: teoria proclamada (representada pelo diagrama esquerdo) e teoria em uso (representada pelo diagrama direito). A área de incongruência (área disjunta da teoria proclamada) refere-se ao que é preconizado nas normas e orientações da organização, mas que não é praticado pelos indivíduos. A dimensão tácita (área disjunta da teoria em uso) representa o que é feito na prática, mas não está previsto nas normas da empresa. Por fim, a interseção dos dois diagramas é a área de congruência da Teoria da Ação, que representa o que está previsto e é de fato realizado pelos indivíduos.

Uma teoria proclamada somente se tornará uma teoria em uso, consolidando uma nova teoria de ação aprendida, por meio da prática continuada. Ou seja, o uso recorrente da teoria de ação desejada faz com que essas práticas tácitas sejam inculcadas no comportamento dos indivíduos. Nessa perspectiva, uma teoria de ação será eficaz quando proporcionar “aprendizagens de ciclo simples e duplo”, representando uma mudança no padrão de comportamento dos indivíduos, que passam a reconhecer uma melhor maneira de agir em congruência com os objetivos organizacionais (ARGYRIS; SCHÖN, 1974; PEREIRA, 2014).

Em síntese, na aprendizagem de ciclo simples, as práticas mudam, mas ficam limitadas à correção da ação que levou a um resultado indesejado. As regras e valores permanecem os mesmos, mas permitem novas estratégias de ação. Já o aprendizado de ciclo duplo, mais profundo e complexo, envolve reflexões sobre as ações realizadas e os valores organizacionais. Pode ocorrer uma revisão desses valores e de variáveis governantes, alterando-se os padrões e as referências da organização (PEREIRA, 2014). Com isso, no aprendizado de ciclo duplo, ocorre a modificação do padrão de comportamento do grupo em congruência com o que é preconizado pelas normas e procedimentos da organização.

Uma das diversas concepções da aprendizagem, amplamente discutida na academia e nas organizações nos últimos anos, é a aprendizagem no local de trabalho, que busca compreender a necessidade de adaptação das pessoas a um ambiente organizacional cada vez mais complexo e dinâmico. Com isso, a formação profissional ganhou relevância tanto para as empresas quanto para os empregados (FERREIRA; ABBAD, 2014).

Para Moraes e Borges-Andrade (2010), é no espaço da prática profissional que as demandas por conhecimentos e habilidades se fazem mais presentes. Nesse sentido, os autores propõem uma tipologia baseada no agente incentivador da aprendizagem: organização, indivíduo ou nenhum dos dois (quadro 1). Na primeira modalidade, os processos de aprendizagem são estruturados pela organização, por meio de treinamentos, cursos e workshops, nos quais a aprendizagem individual é estimulada. Já na segunda modalidade, o indivíduo é o agente incentivador da aprendizagem, por exemplo, ao pesquisar na internet maiores informações sobre o assunto ou ao tirar dúvidas sobre determinadas tarefas com o colega de trabalho. Por fim, a última modalidade ocorre quando não há incentivo nem por parte da organização, nem do indivíduo. Há nesse processo a aquisição de conhecimentos tácitos. Outros autores classificam esse tipo de aprendizagem como incidental (cf. ANTONELLO, 2006).

#### Quadro 1 – Tipologia de aprendizagem baseada na iniciativa do estímulo

<b>Tipo de aprendizagem relacionada ao trabalho</b>	<b>Característica</b>
---	-----------------------

Induzida pela organização	Ocorre a partir de estímulo gerado deliberadamente pela organização
Induzida pelo aprendiz	Ocorre a partir do estímulo gerado deliberadamente pelo próprio indivíduo
Não induzida	Ocorre sem que tenha havido alguma deliberação para a geração do estímulo

Fonte: Moraes e Borges-Andrade (2010).

Diante da complexidade do contexto e das transformações recorrentes na natureza do trabalho, as modalidades de aprendizagem não estruturadas/informais, isto é, de iniciativa dos empregados, vêm ganhando destaque, uma vez que a aprendizagem induzida pela organização enseja custos elevados e não necessariamente gera os efeitos desejados (MORAES; BORGES-ANDRADE, 2010).

Nesse mesmo sentido, a visão baseada no pressuposto de que o trabalho em si é produtor de competência atualmente representa uma das possibilidades mais promissoras para a formação profissional, vista como uma reconstrução das situações vivenciadas no contexto do trabalho como situações sociais (CANÁRIO et al., 2003). Especialmente no desenvolvimento de habilidades práticas, a modalidade de aprendizagem é essencialmente informal. Embora existam objetivos e avaliação, a maneira de alcançá-los geralmente é pouco estruturada e flexível, como ocorre no contexto do local de trabalho. Em consonância, Silva (2009) reconhece que a aprendizagem não ocorre somente nas situações formais, mas também na vida social, quando, por exemplo, o indivíduo executa uma determinada atividade e partilha com terceiros esta experiência. Esses momentos socialmente partilhados, em que os indivíduos exercem as atividades e são percebidos pelos demais, promovem a concepção de padrões.

Geralmente, os processos de aprendizagem no trabalho são divididos em duas grandes categorias: formal e informal. A aprendizagem formal é formalmente estruturada, institucionalizada e acontece nas salas de aula, cursos, treinamentos e outras iniciativas de capacitação, objetivando a melhoria de desempenho do empregado (MARSICK; WATKINS, 1990; BEDNALL; SANDERS, 2017). Por sua vez, a aprendizagem informal envolve atividades que não são necessariamente estruturadas ou baseadas em sala de aula, sendo o próprio aprendiz o maior

responsável pelo controle do seu aprendizado (MARSICK; WATKINS, 1990), ou seja, ela ocorre de forma contínua, envolvendo os conhecimentos pré-existentes e a visão de mundo dos indivíduos, em um processo que gera mudança de comportamento do empregado por meio do aprofundamento e da ampliação de suas habilidades, conhecimentos e visão de mundo (NOE; CLARKE; KLEIN, 2014).

Concatenando ambas as categorias, Jarvis et al. (1998) afirmam que o processo de aprender relaciona-se com o fazer sentido das experiências formais e informais, e sua aplicação resulta em aprimoramento de conhecimento, habilidades e comportamentos incorporados à aprendizagem. Nessa perspectiva, a aprendizagem informal ganha espaço para explicar, por exemplo, como os indivíduos aprendem em seus ambientes de trabalho.

Pesquisas recentes demonstram que as modalidades de aprendizagem formal e informal não são excludentes. Pelo contrário, elas acabam se relacionando de alguma maneira, como, por exemplo, quando a participação em treinamentos formais influencia positivamente na aprendizagem informal (KUKENBERGER et al., 2012; CHOI; JACOBS, 2011; BEDNALL; SANDERS, 2017). Nesse sentido, as organizações devem não apenas buscar facilitar a aprendizagem formal ou informal, mas também buscar uma espécie de interação entre elas, de maneira que as práticas informais sejam aprimoradas e desenvolvidas em oportunidades formais de treinamento (NOE; CLARKE; KLEIN, 2014).

De acordo com essa compreensão, o estudo de Boeira (2018), realizado com gestores de uma Instituição de Ensino Superior, analisou a contribuição da interação entre a aprendizagem formal e informal, nos níveis individual e coletivo, em um programa de qualificação de gestores para o desenvolvimento de competências gerenciais. Os achados apontaram que as competências gerenciais resultaram da interação entre as práticas formais e informais de aprendizagem ocorrida no programa de qualificação de gestores (BOEIRA, 2018).

Quanto aos níveis da aprendizagem na vida profissional, torna-se relevante entender a perspectiva de Knud Illeris (2011), segundo a qual o aprendizado ocorre por meio de dois processos distintos de interação: interno e externo. O processo interno, psicológico, advém de novos impulsos relacionados a conhecimentos prévios. Já o externo corresponde à interação entre o indivíduo e o ambiente em que ele está inserido – envolvendo os aspectos social, cultural e material. Ainda segundo este

autor, a aprendizagem sempre inclui três dimensões: a do conteúdo, a do incentivo e a social (ILLERIS, 2011).

Seguindo esse raciocínio, Illeris (2004, 2011) propôs um modelo integrativo da aprendizagem no local de trabalho (Figura 2), incluindo as modalidades formal e informal, que leva em consideração o dinamismo e a interação entre os diversos aspectos desse processo. O modelo sugere que as estratégias de aprendizagem desenvolvidas no trabalho influenciam diretamente nos conhecimentos e habilidades adquiridas.

Figura 2 – Aprendizagem na vida profissional



Fonte: Moraes e Borges-Andrade (2010) adaptado de Illeris (2004).

De forma esquemática, o modelo da Figura 2 demonstra que a aprendizagem emerge da interação entre a cognição (conteúdo da aprendizagem), a emoção (dinâmica da aprendizagem) e o ambiente (esferas técnico-organizacional e sociocultural). As setas horizontais – na base do triângulo superior – e vertical representam as interligações entre os aspectos individuais (cognitivo e emocional) e a sua interação com os aspectos do ambiente. Especificamente, o ambiente técnico-organizacional refere-se às características da divisão do trabalho, à autonomia, às

tensões e estresses etc., enquanto o ambiente sociocultural inclui as unidades de trabalho, sociais e políticas (MORAES; BORGES-ANDRADE, 2010).

Portanto, o modelo de aprendizagem na vida profissional de Illeris (2004, 2011) indica que, ao interagir com as oportunidades de aprendizagem inerentes ao ambiente de trabalho, o indivíduo cria uma possibilidade de diferenciação da aprendizagem. O modelo busca garantir que esses resultados impliquem melhoria significativa de desempenho organizacional, justificando os investimentos (financeiros, de tempo e de atenção) das organizações em aprendizagem (MORAES; BORGES-ANDRADE, 2010; ILLERIS, 2011).

Quanto aos níveis de aprendizagem no âmbito organizacional, Argyris e Schön (1978) afirmam que o aprendizado ocorre quando os indivíduos vivenciam uma situação-problema e a investigam com uma percepção organizacional. A aprendizagem, portanto, começa a partir do indivíduo, impactando nas práticas organizacionais. Nesse contexto, a aprendizagem individual favorece a aprendizagem coletiva, uma vez que as pessoas aprendem com suas próprias experiências.

## **2.2 Aprendizagem a partir das experiências**

O papel da experiência é central na prática de aprendizagem, especialmente quando se trata de jovens e adultos, uma vez que estes refletem sobre suas experiências diárias, gerando novos conhecimentos, e aprendem ao longo da vida. Silva (2009) destaca que a experiência contribui para a aprendizagem gerencial e, por conseguinte, para o aprimoramento das competências. O autor acrescenta que a aprendizagem está associada à prática social, sendo, portanto, um processo construtivista (SILVA, 2009). Nesse contexto, o desenvolvimento de competências é complexo e envolve relações sociais e reflexão, ocasionando mudanças de comportamento e melhorias das habilidades.

O fenômeno da aprendizagem vem sendo cada vez mais enfatizado nos estudos voltados para a qualificação profissional, uma vez que aprender faz parte da capacidade de adaptação humana que ocorre ao longo de toda a vida do indivíduo, desde a infância até a idade adulta (ALMEIDA, 2007; KRUTA-BISPO, 2015), no âmbito das organizações, a formação do profissional nunca cessa, implicando a

contínua aquisição de conhecimento, de atitudes e de competências ao longo da carreira (PIMENTEL, 2007).

A aprendizagem a partir das experiências ocorre por meio de um processo no qual a situação vivenciada é transformada em conhecimento (KOLB, 1984). Ou seja, não se resume à aquisição e ao repasse de conteúdo, mas demanda a transformação da experiência (situação vivenciada) em aprendizado (conteúdo aprendido), com base na interação entre ambos. Nesse contexto, o professor não é um mero transmissor de conhecimentos, mas sim um agente de transformação de conceitos e ideias, resultando em novos conhecimentos (KNOWLES; HOLTON; SWANSON, 2011).

Em seu estudo sobre a aprendizagem experiencial com acadêmicos dos cursos de Administração do estado da Paraíba, Santos G. (2013) resgatou as origens dessa modalidade de aprendizagem, baseada nos principais estudiosos do tema (John Dewey, Kurt Lewin, Jean Piaget e David Kolb), conforme apresentado no Quadro 2.

Quadro 2 – Origens da aprendizagem experiencial

Razões	Autor	Conceitos	Resultados
Tradições teóricas	John Dewey	Ciclo de três fases: observação, conhecimento e julgamento.	Formação da base para aprendizagem experiencial, composta por três eixos: desenvolvimento pessoal; educação formal; e o trabalho.
	Kurt Lewin	Ciclo de quatro fases: experiência concreta, observação reflexiva, conceituação abstrata e experimentação ativa.	
	Jean Piaget	Acomodação e assimilação.	
Papel da experiência na aprendizagem	David Kolb	“ <i>nature of experiential learning</i> ” (KOLB, 1984).	Modelo da Aprendizagem Experiencial: experiências concretas; observação e reflexão; conceitos abstratos e generalizações; e implicações dos conceitos concretos em novas situações.

Fonte: elaborado pelo autor com base em Santos G. (2013)

Conforme o Quadro 2, duas razões deram origem à aprendizagem experiencial: tradições teóricas e o papel das experiências na aprendizagem. A primeira razão resultou em modelos teóricos cujas ideias serviram de base para a definição do modelo da aprendizagem experiencial (KOLB, 1984), elaborado a fim de “identificar os estilos de aprendizagem, permitir aos que estão praticando a ação docente de conhecer os estilos dos alunos e minimizar o distanciamento entre aprendiz-professor e entre teoria e prática” (SANTOS G., 2013, p.34). A segunda razão enfatiza a importância da experiência para a aprendizagem, que é concebida como um processo

contínuo que envolve experiência concreta, reflexão crítica e novas ações, resultando na criação e recriação de conhecimentos ao longo da vida (KOLB, 1984).

Nessa compreensão, a trajetória das escolhas e preferências é alterada pelas relações entre o ser humano e as experiências vividas, que possibilita a alteração dos significados. Assim, o aprendiz passa a perceber suas relações de maneira diferenciada depois de viver determinada experiência. Portanto, os indivíduos vivem, experimentam e aprendem, de forma que não se pode desmembrar esse processo (SANTOS G., 2013). Nesse processo, a prática reflexiva é essencial, uma vez que “quando a experiência é capaz de provocar um processo de reflexão e de descoberta de novos conhecimentos, o ser humano aprende” (SANTOS; SILVA, 2012, p. 2).

Donald Schön (1983) aponta que a preparação técnica da educação tradicional é apenas o início do processo de aprendizagem, visto que é na prática que o verdadeiro aprendizado ocorre. Jarvis (2006) explica ainda que, a partir do próprio mundo vivido, quando uma experiência é socialmente construída, levando à reflexão, à emoção ou à ação, ocorre a transformação do indivíduo por meio da aprendizagem, tornando-o mais experiente.

O conceito de reflexão foi – e continua sendo – estudado por vários autores, devido à sua complexidade (cf. DEWEY, 1978; SCHÖN, 1983, 2000; MCGILL; BROCKBANK, 2004; MOON, 2004; PELTIER, 2005, RAELIN, 2009). Culturalmente, a palavra ‘reflexão’ sugere um pensamento rigoroso e distante das ações, assumindo uma conotação próxima à auto-observação. Além disso, é frequentemente referida como um processo mental que ocorre quando certas ações passadas são observadas. Nas teorias sobre o aprendizado, no entanto, esse termo precisou ser redefinido diversas vezes para esclarecer seu significado (PEREIRA; OLIVEIRA, 2013).

John Dewey defende a ideia de que se aprende por meio da reflexão, que, para o autor, significa “olhar para o que foi alcançado e extrair os significados positivos que compõem o capital para o manejo inteligente de experiências posteriores” (DEWEY, 1938, p. 92). O referido autor reconhece que as pessoas refletem quando pensam em muitas coisas diferentes, todavia considera que o pensamento analítico somente ocorre quando um problema real precisa ser resolvido. Para Pereira e Oliveira (2013), a reflexão inicia quando analisamos a validade e a certeza de algo que nos foi dito e ratificamos que os dados existentes justificam a ideia proposta.

Sobre a importância da reflexão no processo de aprendizagem, Pereira e

Oliveira (2013, p. 9) concluem que “aprender através da experiência requer o desenvolvimento da capacidade reflexiva, por ser ela a responsável pela atribuição de significados e pelo desenvolvimento de comportamentos que movem as ações dos indivíduos”. Os autores asseveram que a reflexão é crucial para a compreensão da conexão entre experiência e aprendizagem (PEREIRA; OLIVEIRA, 2013).

Nessa linha de raciocínio, baseado em Dewey e em outros autores, conforme elencado no Quadro 3, Silva (2009) aponta algumas conexões entre reflexão, experiência e aprendizagem. O autor explica que, ao vivenciar novas experiências e descobrir suas consequências, a reflexão acontece, sendo esta considerada um dos elos entre a experiência e a aprendizagem. Portanto, “aprender pelas experiências requer desenvolvimento da capacidade reflexiva, pois ela é responsável pela atribuição de significados e pelo desenvolvimento de padrões de comportamentos que direcionam as ações das pessoas” (SILVA, 2009, p. 198).

Quadro 3 – Conexão entre reflexão, experiência e aprendizagem

<b>Citações</b>	<b>Autores</b>	<b>Aspectos-chave</b>
“Se o nosso interesse fundamental é pela vida, aprender significa adquirir um novo modo de agir, um novo ‘comportamento’ ( <i>behavior</i> ) de nosso organismo”.	Teixeira (1973, p. 33)	A reflexão pode tornar a experiência rica em aprendizagem, influenciando os padrões de comportamento e, por conseguinte, as ações dos indivíduos.
“A convivência entre pessoas exerce um papel crucial na aprendizagem formal ou informal”.	Tamkin e Barber (1998) <i>apud</i> Silva (2009, p. 196)	Aprender depende também da convivência e da troca de experiências entre as pessoas.
“A desigualdade de eficiência dos adultos e dos novos não só exige que se ensine a estes, como também a necessidade deste ensino é um poderoso estímulo para dar à experiência ordem e forma que a torne mais facilmente transmissível e, por conseguinte, mais utilizável”.	Dewey (1979, p.6)	
“[...] na descoberta minuciosa das relações entre os nossos atos e o que acontece em consequência deles, surge o elemento intelectual que não se manifestara nas experiências de tentativa e erro. À medida que esse elemento se manifesta, aumenta proporcionalmente o valor da experiência. Com isto, muda-se a qualidade desta; e a mudança é tão significativa – isto é, reflexiva por natureza”.	Dewey (1979, p.159)	A consequência da reflexão atribui valor à experiência.

“Pensar corresponde “a tornar explícito o elemento inteligível de nossa experiência”.	Dewey (1979, p.159)	A reflexão pode ser considerada um dos aspectos-chave para entender a relação entre experiência e aprendizagem.
“Refletir sobre a experiência é um meio de ter um diálogo socrático consigo, fazendo as perguntas certas nos momentos exatos com o objetivo de descobrir a verdade sobre você e a sua vida”.	Bennis (1989) <i>apud</i> Silva (2009, p.198)	

Fonte: Adaptado de Silva (2009).

Santos e Silva (2012) ratificam a existência desses elos, pontuando que Silva (2009) aprofunda o debate sobre as contribuições das experiências na aprendizagem, em especial de gerentes no contexto organizacional, onde as competências são desenvolvidas a partir do processo de adaptação e readaptação que estes agentes vivenciam no âmbito das organizações. Em outras palavras, na medida em que os gerentes vão lidando com novas situações, em um processo adaptativo, eles adquirem novas competências por meio do aprendizado gerado a partir das experiências vivenciadas. Para isso, é necessário o desenvolvimento da capacidade reflexiva, uma vez que esta atribui significados às experiências, proporcionando o desenvolvimento de padrões de comportamento que orientam as ações dos indivíduos (SANTOS; SILVA, 2012).

Segundo Merriam e Bierema (2014), as experiências podem ser projetadas para trazer aprendizado em uma sala de aula, por exemplo, vivências do cotidiano a partir do momento em que processamos, pensamos e construímos significados. Essas autoras também corroboram a ideia da prática reflexiva como uma conexão entre aprendizagem de adultos e experiência.

O modelo de aprendizagem experiencial, conforme discutimos anteriormente, inclui os modelos de Lewin, Dewey e Piaget, que examinam como os indivíduos transformam seu conhecimento através da experiência. A partir destes autores, Kolb (1984) sugere um modelo cíclico de aprendizado experiencial, testando-o empiricamente. O modelo supõe que o conhecimento surge da transformação da experiência através da reflexão, ou seja, que nem toda experiência vivenciada resulta em aprendizado. Conforme Pimentel (2007, p. 160), “Esse aprendizado é principalmente mental. A aquisição de conhecimento a partir da experiência requer, portanto, processos contínuos de ação e reflexão”. Nesse sentido, a referida autora explica que o modelo de aprendizagem de Kolb (1984) baseia-se em uma estrutura holística que considera não somente a estrutura cognitiva, mas também a ação, a

emoção e a percepção.

O modelo de aprendizagem experiencial (AE) de Kolb (1984) destaca a importância da reflexão no processo de aprendizagem, considerando a dialética reflexiva/ativa como duas formas distintas de transformar a experiência em aprendizado, quais sejam: i) reflexão interna: por meio da intenção, o aprendiz procura refletir sobre o conhecimento anteriormente adquirido; e ii) manipulação ativa do mundo externo: por meio da extensão, o indivíduo interage com o ambiente externo (KOLB, 1984; KOLB; KOLB, 2009).

Assim, David Kolb considera a experiência cotidiana central para a exploração e o teste de ideias e preconiza a Teoria da Aprendizagem Experiencial (TAE), objetivando capacitar o aprendiz a aprender com base nas suas próprias experiências, reconhecendo suas forças e fraquezas. A Figura 3 apresenta as proposições e as respectivas características da TAE.

Figura 3 – Proposições acerca da Teoria da Aprendizagem Experiencial



Fonte: Elaborado com base em Kolb (1984) e Kolb e Kolb (2009).

O modelo experiencial para a compreensão da aprendizagem proposto por Kolb (1984) consiste em quatro etapas: experiência concreta (CE), observação reflexiva (OR), conceitualização abstrata (CA) e experimentação ativa (EA). Essas etapas estão relacionadas a dois eixos dialéticos: EC-CA e OR-EA, que possuem caráter dicotômico – concreto e abstrato; reflexão e ação, respectivamente.

Essa combinação binária constitui novas dimensões que representam duas posições dialéticas da aprendizagem – apreensão (associa o concreto ao abstrato) e transformação (interliga ação à reflexão); por meio das quais o aprendiz se desenvolve (PIMENTEL, 2007). A autora explana sobre a caracterização dessas dimensões conforme ilustrado no quadro 4.

Quadro 4 – Características do modelo experiencial de Kolb

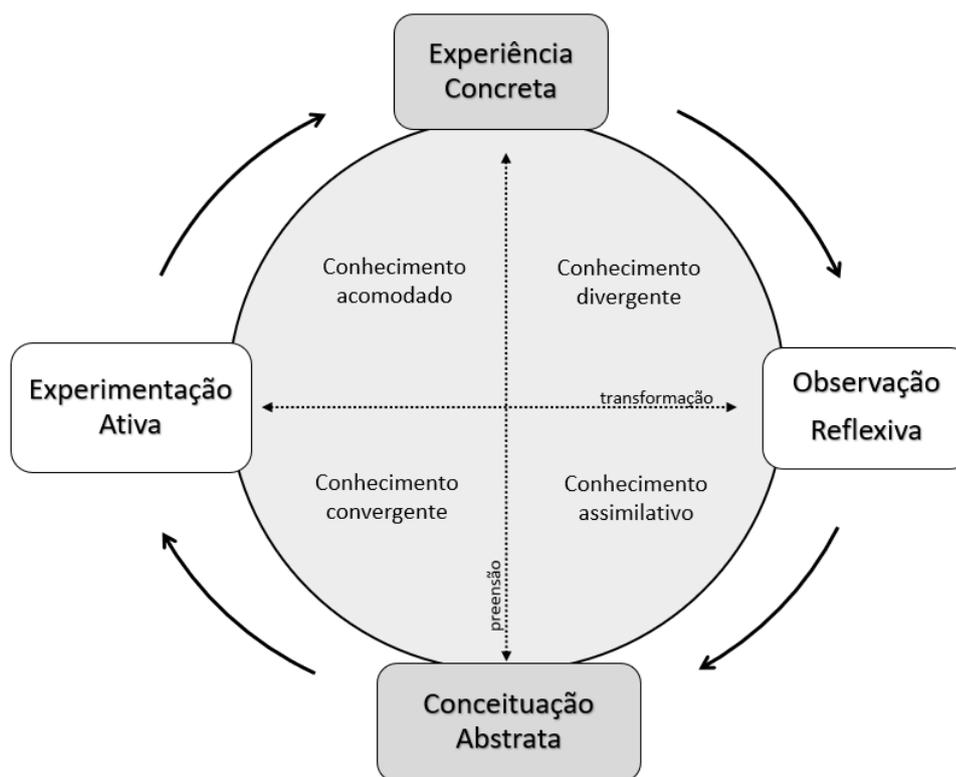
<b>Dimensão</b>	<b>Relação dialética</b>	<b>Combinação</b>	<b>Implicação</b>	<b>Resultado</b>
<b>Preensão</b>	concreto e abstrato	experiência concreta e conceitualização abstrata	apreensão e compreensão	O indivíduo é capaz de se reportar e relatar a experiência
<b>Transformação</b>	Reflexivo e ativo	observação reflexiva e experiência ativa	intenção e extensão	Embasam a representação simbólica da experiência fazendo com que o indivíduo (re)signifique seu potencial de aprendizagem

Fonte: Adaptado de Pimentel (2007).

Dessa forma, no modelo experiencial de Kolb, a articulação entre essas dimensões é essencial para a elaboração de conhecimentos (concretos e abstratos) e para o desenvolvimento psicológico da aprendizagem, por meio da reflexão e ação (PIMENTEL, 2007).

Esses elementos de aprendizagem são exibidos ciclicamente e podem ser observados na Figura 4, juntamente com os quatro estilos de aprendizagem que correspondem à combinação (dois a dois) dos tipos de habilidade: convergente, divergente, assimilativo e acomodado.

Figura 4 – Ciclo de aprendizagem experiencial segundo Kolb



Fonte: Adaptado de Kolb (1984).

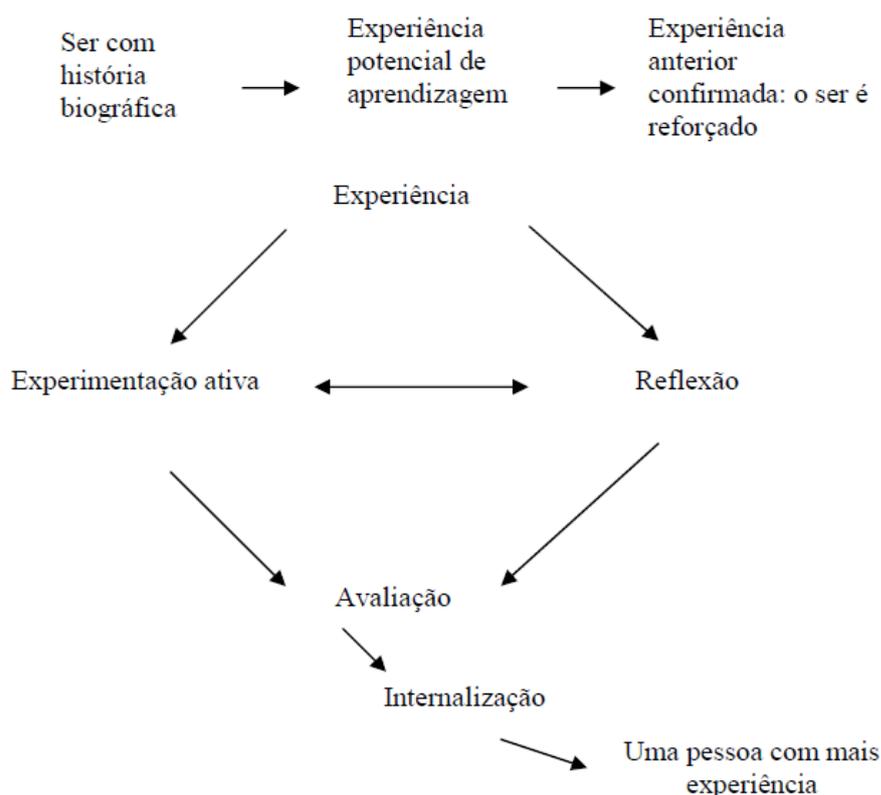
Por meio desse ciclo, o aprendiz desenvolve quatro habilidades essenciais ao aprendizado efetivo. A **experiência concreta**, isto é, situações vivenciadas pelo indivíduo por meio do contato com coisas e/ou pessoas, conduz imediatamente à **observação reflexiva**. Com isso, o indivíduo formaliza novos **conceitos abstratos**, que, por sua vez, levam-no a testar esses conceitos em novas situações – **experimentação ativa**, gerando novas experiências (KOLB, 1984, 1997). Dessa forma, no processo de aprendizagem experiencial estão envolvidos “percepção, conhecimento e comportamento”, sendo essencial analisar outros elementos que combinam a experiência por meio de um uma “perspectiva holística e integrativa da aprendizagem” (KOLB, 1984, p. 21).

Por outro lado, Pereira e Oliveira (2013) afirmam que, apesar de o modelo kolbiano possuir fortes implicações práticas, uma vez que contribui para a compreensão das etapas do processo de aprendizagem, pouca atenção é dada a outros elementos que o influenciam, tais como “sentimentos e emoções e a influência social e cultural” (PEREIRA; OLIVEIRA, 2013, p.4). Nessa mesma linha, Fenwick (2003) defende a ideia de que o ambiente profissional envolve as relações

interpessoais entre indivíduos, bem como as dimensões político-culturais da comunidade em que estes estão inseridos. A referida autora defende que o modelo proposto por Kolb descontextualiza o processo de aprendizagem, dando pouca atenção a aspectos sociais, psicanalíticos e culturais.

Tais críticas corroboram as ideias desenvolvidas por Jarvis (1987), que apresenta um modelo alternativo de aprendizagem experiencial, onde há uma acomodação ao meio sociocultural, levando a duas possibilidades: aprendizado reflexivo, através da contemplação, resolução de problemas e experimentação ativa; aprendizado não reflexivo, através da absorção mecânica de informações e internalização inconsciente dos fatos. Jarvis (1987) apresenta um modelo de aprendizagem mais sofisticado do que o de Kolb (1984), conforme apresentado na Figura 5.

Figura 5 – Modelo revisado do processo de aprendizagem



Fonte: Adaptado de Jarvis (1987).

O modelo proposto por Jarvis (1987) considera central a relação entre reflexão e experimentação ativa. Nesse aspecto, advoga que o indivíduo adquire habilidades

por meio da interação entre a experimentação e a reflexão, internalizando o aprendizado. Apesar das diferenças, cabe ressaltar que os dois modelos apresentados enfatizam a importância da reflexão sobre as experiências vivenciadas, compreendendo que elas podem resultar em aprendizagem quando são consideradas significativas.

Mesmo diante de limitações e críticas feitas à TAE, esta teoria foi norteadora de diversos trabalhos sobre aprendizagem experiencial, fazendo emergir novas abordagens e perspectivas que aprofundaram a discussão acerca do tema, contribuindo para o avanço progressivo no campo educacional, conforme resalta Kruta-Bispo (2015). A autora reconhece a relevância da TAE para o avanço nos estudos sobre aprendizagem experiencial, explorando vias alternativas aos preceitos apresentados pela TAE e buscando superar suas limitações ao apresentar 'novas' perspectivas da aprendizagem experiencial, que "apontam diversos elementos considerados essenciais para que a aprendizagem experiencial ocorra, especificamente em adultos profissionais" (KRUTA-BISPO, 2015, p. 52). Ainda para a autora, apesar dos elementos distintos considerados essenciais para a AE, todas as perspectivas partem de um lugar-comum, qual seja, a experiência (KRUTA-BISPO, 2015).

Pimentel (2007) afirma que a TAE aponta uma interdependência entre as características internas do aprendente e as circunstâncias externas do ambiente, bem como entre o conhecimento pessoal e o social. A autora em comentário destaca que a aprendizagem é individual, uma vez que toda ação educativa é uma libertação de forças, tendências e impulsos existentes no indivíduo.

Nessa perspectiva, Santos G. (2013) avaliou a contribuição das experiências sociais, profissionais e da educação formal no processo de aprendizagem de acadêmicos do curso de Administração de instituições públicas e privadas da Paraíba. A aludida autora identificou 10 fatores que caracterizam esses tipos de experiências, sendo os mais significativos a ação profissional e as atividades acadêmicas. Restou evidenciado que as experiências profissionais são as mais significativas para a aprendizagem dos sujeitos estudados, seguidas das experiências da educação formal e, por fim, das sociais (SANTOS G., 2013).

Antonello (2006), ao realizar uma revisão da literatura sobre a aprendizagem experiencial, constatou que sua abordagem é vasta, podendo ser aplicada em

diversas atividades educacionais e diferentes contextos, além de identificar outras definições de aprendizagens julgadas experienciais e vinculadas a ação. Dessa forma, e considerando a importância das experiências para o processo de aprendizagem, em seu estudo sobre a aprendizagem de auditores fiscais no contexto da prática profissional, Soares Neto (2010) destacou a aprendizagem que ocorre no contexto profissional, dando ênfase ao papel da experiência e da reflexão.

Os resultados do estudo de Soares Neto (2010), obtidos por meio de entrevistas realizadas fazendo uso do método da História Oral junto aos auditores fiscais da Secretaria de Estado da Receita da Paraíba, revelaram que esses agentes aprendem no curso preparatório (processo formal) inicialmente, no convívio com os pares mais experientes, vivenciando práticas profissionais coletivas, por meio da comunidade de prática dos auditores, através das reflexões sobre as práticas e por meio de situações inéditas na atuação profissional.

O referido autor ressalta que a aprendizagem não está limitada aos processos formais de educação e que, portanto, no âmbito do trabalho, o profissional novato é inserido em uma nova realidade que não foi plenamente atendida em sua formação profissional e, assim, as vivências no trabalho, a prática real, a convivência com superiores e pares, as novas experiências e interpretações sobre elas, concebem novas aprendizagens. “Ação e reflexão se sucedem, confundem-se e se fundem, ensejando aprendizagens” (SOARES NETO, 2010, p. 51).

Diante do exposto, este trabalho não pretende se basear exclusivamente em uma das diversas perspectivas e abordagens apresentadas, mas sim levar em consideração os muitos elementos que permeiam o processo de aprendizagem experiencial. Essa teoria é utilizada como base para um aprendizado centrado na experiência dos aprendentes, nas reflexões sobre elas e na troca de experiências entre as pessoas por meio da interação social (contexto), inter-relacionando os elementos apresentados na experiência e no contexto social, em busca de um processo de aprendizagem efetivo e transformador. Assim, a perspectiva da aprendizagem experiencial abordada nesta dissertação compreende que o processo de aprendizagem é integrado tanto por elementos individuais (cognição, emoções e comportamento) como por aspectos coletivos (elementos sociais, políticos, culturais e ambientais) e, ainda, pela reflexão (considerada uma característica facilitadora da aprendizagem tanto no nível individual quanto no coletivo).

Dessa forma, o suporte teórico contribui para o desenvolvimento desta pesquisa, que se propõe a apresentar e a discutir a aprendizagem experiencial no serviço público, considerando especialmente o contexto da prática profissional dos controladores de tráfego aéreo.

### **2.3 A aprendizagem no contexto dos controladores de tráfego aéreo**

Silva (2009) explica que o sistema apreciativo envolve um conjunto de valores e normas que ajuda os profissionais a entenderem situações práticas, norteando a formulação de objetivos e diretrizes de ação. As atividades desenvolvidas pelos controladores de tráfego aéreo são normatizadas por meio de uma série de diretrizes e normas de órgãos reguladores, que visam padronizar a conduta (ação) desses profissionais (estrutura institucional) e possuem particularidades técnico-operacionais que levam a uma familiarização de situações práticas, criando rotinas e mecanismos que padronizam a forma de agir.

A perspectiva de aprendizagem por meio da prática enfatiza a relevância do contexto social para a aprendizagem das pessoas nas organizações, destacando a importância do grupo nesse processo. Dessa forma, Canário (2013) apoia os conceitos de treinamento experiencial e de educação não formal e informal como pilares fundamentais do desenvolvimento profissional. Contudo, Silva (2018) advoga que devido à complexidade, à particularidade e à imprevisibilidade características do papel de controlador de tráfego aéreo, pretende-se que esses trabalhadores invistam na permanente atualização funcional, aprofundamento e aquisição de conhecimentos, bem como no desenvolvimento contínuo de habilidades. O autor, ainda, considera pressuposto “a educação e a formação são processos naturais, que se confundem com a socialização e com a própria vida” (SILVA, 2018, p.13).

Nesse sentido, Cavaco (2015) enfatiza que os processos de aprendizagem experiencial tornam possível adquirir conhecimentos ao longo da vida e por meio das experiências vividas. Portanto, a aprendizagem “é interminável por natureza e ocorre em todos os tempos e espaços” (CAVACO, 2015, p. 955). Ainda segundo a autora em destaque, a “capacidade de aprender resulta da necessidade de responder aos desafios e imprevistos que a vida cotidiana coloca, deste modo, o processo de

aprendizagem é algo natural no ser humano e fundamental para a vida em sociedade” (CAVACO, 2015, p. 955).

No âmbito das pesquisas internacionais sobre controle de tráfego aéreo, Silva (2018) buscou compreender o processo de formação dos instrutores de controle de tráfego aéreo civil em Portugal. Nessa investigação, o autor adotou uma perspectiva ampla do processo educativo, considerando que a aprendizagem ocorre a todo o tempo e espaço de vida, por meio da qual analisou processos formais, informais e não formais de aprendizagem, com ênfase na experiência (SILVA, 2018). O referido estudo partiu do pressuposto de que os controladores de tráfego aéreo em Portugal aprendem não só por meio da educação formal, em virtude do investimento maciço da organização nos aspectos técnico-operacional e comportamental, como também por meio de práticas não formais e informais decorrentes das experiências vivenciadas no contexto do trabalho, tanto de maneira individual como coletiva.

Utilizando dados coletados em pesquisa documental sobre a formação profissional dos sujeitos da pesquisa e em entrevistas semiestruturadas com os instrutores de tráfego aéreo da empresa investigada, Silva (2018) concluiu que a formação desses profissionais resulta, simultaneamente, de processos formais de aprendizagem, estruturados por parte da empresa, e de processos não formais e informais, incluindo as dinâmicas da aprendizagem experiencial, ocorridos no contexto do trabalho. O autor destaca que, no processo de formação dos instrutores de controle de tráfego aéreo, a educação formal é considerada apenas a ponta do iceberg, pois esses profissionais ingressam na empresa providos de conhecimentos que foram adquiridos ao longo de sua vida pregressa, em outros contextos profissionais, sociais e familiares e, portanto, “as aprendizagens decorrentes das modalidades de educação não formal e informal, assentam em processos de formação experiencial” (SILVA, 2018, p. 81).

Essa percepção corrobora com o modelo Kolbiano que caracteriza a aprendizagem como um processo de adaptação humana, o qual extrapola os limites da educação em sala de aula, uma vez que ocorre em todos os espaços de convivência humana (KOLB, 1984). o treinamento profissional contínuo dos controladores de tráfego aéreo se concentra principalmente no trabalho, com base no compartilhamento de conhecimentos e na experiência profissional, em que o contexto é condição necessária para que todos os participantes, instrutores e estagiários,

aprendam efetivamente e participem da construção e reconstrução do conhecimento, que é adquirido por meio de processos de cooperação e colaboração (SILVA, 2018).

Nesse contexto, atestando que a experiência do outro muito influencia na aprendizagem no local de trabalho, Cavaco (2008) afirma que a formação se constitui em atribuição de significado às situações vivenciadas, que acontecem em todos os lugares e a qualquer tempo. Portanto, “a formação não se realiza por parte do formador, este apenas se limita a organizar e a colocar à disposição dos formandos as situações com potencial formativo” (CAVACO, 2008, p.29).

No âmbito nacional, Rodrigues (2016) explica que a formação dos controladores de tráfego aéreo exige aulas teóricas, aulas práticas e estágios. Conforme a referida autora, após essa formação inicial, os controladores são avaliados constantemente em reuniões denominadas “conselhos operacionais”, que analisam o desempenho operacional do trabalhador em vários aspectos, incluindo o psicológico (RODRIGUES, 2016, p.46).

Sendo a aprendizagem um processo amplo, dinâmico, multidirecional, multinível e complexo, consideramos relevante descrever o contexto no qual estão inseridos os controladores de tráfego aéreo brasileiros, com o fito de compreender como ocorre a aprendizagem desses profissionais enquanto atuam na prática.

Historicamente, a aviação no Brasil sempre foi controlada pela esfera militar, cabendo ao Comando da Aeronáutica (COMAER), dentre outras atribuições, formular a Política Aeronáutica Nacional e prover a segurança da navegação aérea, incluindo as atividades atinentes ao Controle de Tráfego Aéreo (BRASIL, 2009). Dessa forma, a grande maioria das questões relacionadas à aviação civil no País estão sob a responsabilidade dos militares, salvo algumas exceções (MENDES; SANTOS, 2013). Este é o caso da Empresa Brasileira de Infraestrutura Aeroportuária (Infraero), responsável pela exploração industrial e comercial da infraestrutura de diversos aeroportos no País, bem como pela prestação de serviços de Navegação Aérea por meio de Estações Prestadoras de Serviços de Telecomunicações e de Tráfego Aéreo (EPTA) espalhadas por todo o território nacional.

De acordo com o Portal Infraero (2020), a Infraero é uma empresa pública nacional, instituída pela Lei nº 5.862, de 12 de dezembro de 1972, com 40 anos de experiência no mercado, que administra 43 aeroportos e presta serviços de Navegação Aérea em 63 EPTA no Brasil, transportando mais de 100 milhões de



No Brasil, o Controlador de Tráfego Aéreo (ATCO) é o profissional responsável pela prestação do Serviço de Controle de Tráfego Aéreo por determinado Órgão de Controle de Tráfego Aéreo (ATC). As principais atribuições do ATCO são: emitir informações e autorizações com o intuito de prevenir colisões entre aeronaves e entre aeronaves e obstáculos; e manter o tráfego aéreo ordenado e rápido (BRASIL, 2018).

A função de Controle de Tráfego Aéreo é extremamente normatizada, por meio de Diretrizes, Instruções, Circulares, Manuais, dentre outras, emanadas pelo Comando da Aeronáutica, através do Departamento de Controle do Espaço Aéreo (DECEA). O DECEA é o órgão central do Sistema de Controle do Espaço Aéreo Brasileiro (SISCEAB), criado pelo Decreto nº 3.954, de 5 de outubro de 2001, que tem por finalidade planejar, gerenciar e controlar as atividades relacionadas com o controle do espaço aéreo, com a proteção ao voo, com o serviço de busca e salvamento e com as telecomunicações do Comando da Aeronáutica. O referido Departamento é a organização do Comando da Aeronáutica responsável, portanto, pelo controle do espaço aéreo sob responsabilidade do Brasil, que ultrapassa a área sobre seu território e alcança uma significativa parte do Oceano Atlântico, perfazendo um total de 22 milhões de km<sup>2</sup>, sobre terra e mar, acordados em tratados internacionais. Portanto, no País, o controle aéreo assume proporções gigantescas, o que o torna uma atribuição estratégica e de segurança nacional, confiada por força da lei ao Comando da Aeronáutica (BRASIL, 2020). Em suma, esse órgão é responsável pelo controle do espaço aéreo brasileiro, assim como é provedor dos serviços de navegação aérea que viabilizam os voos e a ordenação dos fluxos de tráfego aéreo no País; e é normatizado por organismos internacionais, como a Organização de Aviação Civil Internacional (OACI), da qual o Brasil é signatário.

Conforme Mendes e Santos (2013, p. 13), a função de controlador de tráfego aéreo traz grandes responsabilidades, “pois seu trabalho consiste em ‘vetorar’ uma zona do espaço aéreo, de tamanho variável, denominada ‘setor’”. Logo, os mencionados autores asseveram que o controlador é responsável pela condução diária, nas aerovias, de uma quantidade expressiva de aeronaves que transportam centenas de passageiros. Esses autores atestam ainda que, apesar da natureza da profissão, das responsabilidades a ela inerentes relacionadas à segurança do transporte aéreo e, portanto, da sua indiscutível relevância para a aviação civil nacional, ela não é regulamentada no País. Além disso, não tem o devido

reconhecimento junto à sociedade, sendo desconhecida inclusive por grande parte dos usuários do transporte aéreo (ARAUJO, 2000), ou ainda pior, os controladores de tráfego aéreo são lembrados apenas diante de ocorrências desfavoráveis à sua imagem, como incidentes ou acidentes aeronáuticos motivados por falhas humanas (MENDES; SANTOS, 2013).

A atividade de Controle de Tráfego Aéreo consiste em emitir instruções imperativas aos pilotos por meio de contato via frequência de rádio, visando garantir a separação entre as aeronaves, evitando colisões entre estas e entre aeronaves e terreno, além de manter o fluxo aéreo ordenado e rápido (ARAUJO, 2018). O referido autor explica ainda que os controladores de tráfego aéreo devem desenvolver a competência de tomar decisões rápidas e corretas, o que exige destes profissionais habilidades como, dentre outras, “capacidade de resolução de problemas e de conflitos em curto espaço de tempo, comunicação clara, resiliência e resistência ao estresse, boa memória e capacidade de realizar várias tarefas simultaneamente” (ARAUJO, 2018, p. 17).

O Quadro 5 apresenta um resumo das características atitudinais e comportamentais essenciais ao exercício da atividade ATC, segundo o autor em destaque.

Quadro 5 – Características essenciais ao exercício da atividade ATC

CARACTERÍSTICAS ATITUDINAIS E COMPORTAMENTAIS REQUERIDAS AO ATCO
<ul style="list-style-type: none"><li>- capacidade de planejamento;</li><li>- previsibilidade e iniciativa para resolução de conflitos;</li><li>- capacidade de tomada de decisão rápida;</li><li>- resolução e assertividade;</li><li>- capacidade de gerenciar equipes;</li><li>- capacidade de orientar os pilotos em situações complexas (mau tempo, emergências);</li><li>- capacidade de se comunicar com clareza.</li></ul>

Fonte: Adaptado de Araujo (2018).

Portanto, os controladores de tráfego aéreo estão inseridos em um complexo sistema, conforme atesta o Comando da Aeronáutica (2015, p. 13):

Os sistemas tecnológicos complexos caracterizam-se pelo uso intensivo de tecnologias e pessoas para a realização de trabalhos. Tais sistemas são, ainda, definidos pela dinâmica, incerteza e riscos presentes nas diversas situações operativas. São exemplos: sistemas de transportes (ferroviário, marítimo e aeronáutico) e indústrias de exploração (plataformas petrolíferas).

O Comando da Aeronáutica ainda define o contexto no qual os ATCO exercem sua função:

O ambiente do pessoal CNS/ATM em geral e, em particular, do Controlador de Tráfego Aéreo (ATCO) sofre modificações significativas, destacando-se o uso da automação em escala crescente, exigindo que as interfaces homem-máquina e com os procedimentos de tráfego aéreo sejam cada vez mais equilibradas e harmônicas. A compreensão das capacidades e limitações humanas previsíveis e a aplicação desse conhecimento na rotina dos órgãos operacionais e nas decisões gerenciais são as principais contribuições dos Fatores Humanos ao gerenciamento da segurança operacional no SISCEAB. (COMANDO DA AERONÁUTICA, 2015, p.15).

O cenário é complexo, não obstante a normatização e a preocupação em aprimorar os processos de formação e de capacitação dos Controladores de Tráfego Aéreo aqui apresentadas. Considerando a natureza da profissão, as habilidades requeridas, as responsabilidades a ela inerentes — uma vez que lida diretamente com a segurança da aviação civil e, portanto, de vidas humanas — e a elevada normatização do setor, torna-se relevante analisar os processos de aprendizagem inseridos no contexto da prática profissional dos controladores de tráfego aéreo ao longo da sua carreira. A ênfase na importância da experiência e da reflexão para o aprendizado desses profissionais evidencia a busca de um processo efetivo de formação e capacitação continuada.

No Brasil, os controladores de tráfego aéreo são militares, em sua maioria, e civis — admitidos por meio de concurso público específico, ingressando logo após a aprovação no curso de formação da Escola de Especialista de Aeronáutica (EEAR) e do Instituto de Controle do Espaço Aéreo (ICEA), respectivamente. Ambas as organizações pertencem ao Comando da Aeronáutica (COMAER). Os militares seguem carreiras sob o regime do estatuto militar, exercendo a patente de Sargento da Aeronáutica, enquanto os civis são regidos pela Consolidação das Leis do Trabalho (CLT) (MENDES; SANTOS, 2013).

No processo de formação, após adquirir os conhecimentos teóricos, o controlador de tráfego aéreo é submetido a duas fases práticas: uma simulada, ganhando experiência “prática”, mesmo não sendo diante de situações reais; e outra real. Na fase prática real, que ocorre na localidade para a qual o ATCO é designado após o curso de formação, o controlador é acompanhado por um instrutor habilitado.

Este é um ATCO mais experiente, que realizou processo formal de capacitação para obtenção da função de instrutor.

Nessa etapa, chamada de estágio operacional, recomenda-se a utilização de técnicas de instrução que oportunizam a troca de conhecimentos entre instrutor e estagiário não somente durante, mas também antes e após a prática real, por meio de procedimentos chamados de *briefing* e *debriefing*, respectivamente (NUNES, 2012). Ainda conforme o autor em destaque, o *debriefing* ocorre imediatamente após o estágio, ocasião em que instrutor e estagiário analisam as situações vivenciadas, revisam os normativos teóricos e refletem sobre a prática, possibilitando que o estagiário adquira conhecimentos e aprendizados que serão utilizados na próxima ação/experiência.

Todo esse processo está preconizado no Manual de Procedimentos para Formação e Capacitação de Controlador de Tráfego Aéreo para o SISCEAB – MCA 37-226 (BRASIL, 2018). Contudo, o referido normativo não detalha os procedimentos que deverão ser adotados para contemplar uma efetiva formação continuada dos ATCO. Portanto, consideramos relevante a realização deste estudo acerca dos processos de aprendizagem inseridos no contexto da prática profissional dos controladores de tráfego aéreo ao longo da sua carreira, enfatizando a importância da experiência e da reflexão para o aprendizado desses profissionais.

Cabe destacar ainda que, na atividade de Controle de Tráfego Aéreo, os padrões de comportamento socialmente compartilhados entre os ATCO devem estar em consonância com os previstos nos normativos de tráfego aéreo, que são considerados mecanismos de defesa para o Sistema de Gerenciamento da Segurança Operacional (SGSO), cujo objetivo é reduzir e/ou manter em um nível aceitável o risco de lesões às pessoas, danos às propriedades ou ao meio ambiente (BRASIL, 2015). Portanto, no contexto do tráfego aéreo, busca-se atingir a área de congruência da teoria de ação proposta por Argyris e Shon (1978, 1996), uma vez que esta representa a coincidência entre o que está previsto nas normas e procedimentos e aquilo que é praticado de fato na prática profissional dos controladores.

Nesse sentido, em seu estudo sobre a experiência de trabalho dos controladores de tráfego aéreo, Itani (2018) afirma que a profissão engloba atividades que exigem precisão e requerem esforços concentrados do profissional, não havendo espaço para erros e hesitação. Com isso, a autora identificou um conjunto de estratégias

desenvolvidas pelos controladores com o intuito de “se virar” na tentativa de atender as exigências da atividade de controle de tráfego aéreo, explicando que essas estratégias são construídas coletivamente no cotidiano da operação, “as quais remetem à Rede de Conhecimento, entendida como o conjunto de conhecimentos e de saberes desenvolvidos e que estão diluídos num conceito vago de qualificação” (ITANI, 2018, p. 14).

A autora em destaque explica, ainda, que essa rede de conhecimento é construída por meio dos conhecimentos anteriormente adquiridos. As estratégias são criadas e desenvolvidas coletivamente pelos controladores como forma de se defenderem dos riscos e danos à saúde inerentes ao desempenho da profissão (ITANI, 2018). Tal constatação confirma a relevância de se analisar como ocorre o processo de aprendizagem no contexto da prática profissional dos controladores de tráfego aéreo, objetivo principal desta dissertação.

### **3. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS**

Neste capítulo, serão abordados os procedimentos metodológicos adotados nesta pesquisa, que envolvem a caracterização da pesquisa, o método escolhido, o contexto e os sujeitos da pesquisa, o processo de coleta de dados e o procedimento de análise e discussão dos dados.

#### **3.1. Caracterização da pesquisa**

Este estudo tem como objetivo principal compreender como os controladores de tráfego aéreo aprendem no contexto de sua prática profissional à luz da aprendizagem experiencial. Para tanto, esse estudo fundamenta-se nos pressupostos epistemológicos e ontológicos da abordagem interpretativa, adotando uma abordagem qualitativa. Conforme Creswell (2010), esta é uma forma de explorar e compreender, por meio da indução, o significado que os indivíduos atribuem a problemas que se estabelecem no seu meio social. Portanto, a opção por esta abordagem é considerada pertinente, haja vista que este trabalho busca entender aspectos sociais a partir de dados coletados no ambiente do participante (CRESWELL, 2010).

Na pesquisa qualitativa, entende-se que o indivíduo constrói o conhecimento a partir da sua percepção de realidade do mundo, que não é objetiva (SILVA, 2006) e, portanto, trata-se de uma realidade que não pode ser quantificada (MYNAYO, 2002). Assim, optamos pela abordagem qualitativa, uma vez que se buscou compreender como os controladores interpretam suas experiências e como elas contribuem para o aprimoramento do seu desempenho profissional.

Esse estudo também caracteriza-se como exploratório-descritivo. Descritivo porque busca descrever as características do grupo objeto do estudo e/ou situações vivenciadas pelos indivíduos, estabelecendo relações entre as variáveis observadas (GIL, 2007). É exploratório pois são poucas as pesquisas realizadas, em âmbito nacional, na área e/ou mesmo tendo como foco a população em estudo (VERGARA, 2016).

Esta pesquisa é considerada um estudo de campo, que, usualmente, busca focar, com profundidade, questões relacionadas a uma comunidade, não somente no sentido geográfico, mas também uma comunidade de trabalho, de estudo, etc., que é

desenvolvido “por meio da observação direta das atividades do grupo estudado e de entrevistas com informantes para captar suas explicações e interpretações do que ocorre no grupo (GIL, 2002, p. 53).

Portanto, consideramos pertinente utilizar as narrativas dos participantes da pesquisa como fonte de dados para realização desta pesquisa. Para tal, optamos por utilizar o método da história oral temática para investigar o processo de aprendizagem dos controladores de tráfego aéreo no contexto de sua prática profissional.

### **3.2. A História Oral como método de Pesquisa**

O que se conhece sobre a história oral é que ela vem do passado, de histórias antigas ligadas a contos populares, que eram contadas por um ou vários indivíduos, vindo, ao longo do tempo, a se constituir na escrita de depoimentos realizados e de variáveis impressões orais registradas, legitimando-as com vistas a perpetuar nosso passado de forma segura e permanente (MATOS; SENNA, 2011).

Matos e Senna (2011) explicam ainda que, como metodologia, a história oral se propõe a registrar – a fim de perpetuar – lembranças e vivências de indivíduos que estão dispostos a compartilhar suas memórias e experiências com a coletividade, permitindo um conhecer rico e detalhado do vivido, o que não seria possível de outra maneira.

Nesse sentido, a escolha da história oral possui o enfoque no aprendizado de vários módulos diferenciados, vindo a ser considerado um ponto conveniente entre as pesquisas que adotam esse método.

Por isso, a história oral pode ser compreendida como um método de pesquisa que, segundo Alberti (2013, p. 24), “privilegia a realização de entrevistas com pessoas que participaram de, ou testemunharam acontecimentos, conjunturas, visões de mundo, como forma de se aproximar do objeto de estudo”, podendo ser utilizada em estudos sobre acontecimentos históricos, grupos sociais, categoria de profissionais, dentre outros (ALBERTI, 2013).

A história oral utiliza tanto a técnica de entrevista, como a observação, uma vez que o pesquisador coleta os depoimentos conversando com as pessoas enquanto as observa (DEMO, 2002), além de utilizar outros procedimentos metodológicos articulados entre si ao registrar as narrativas de experiências humanas (FREITAS,

2006), incluindo recursos eletrônicos, sendo considerada como técnica e fonte geradora de conhecimento (GOMES; SANTANA, 2010). Esses autores afirmam, dessa forma, que a história oral pode ser utilizada de forma multidisciplinar, pois existe em sua utilização “grande possibilidade da integração de fontes, ou seja, a confrontação entre as fontes escritas e orais” (GOMES; SANTANA, 2010, p. 8).

Dentre as três formas possíveis de apresentação deste método, história oral de vida, tradição oral e história oral temática (MEIHY, 2002), esta pesquisa utiliza-se desta última, em que o narrador foca sua narrativa em um aspecto específico da sua vida, haja vista que é enfatizada a aprendizagem dos sujeitos no contexto de sua ação profissional e, ainda, por se tratar de técnica de coleta de dados que permite articular diálogo com demais fontes (escritas) de coleta (CAPPELLE; BORGES; MIRANDA, 2010).

Sacramento, Figueiredo e Teixeira (2017), baseadas no estudo de Freitas (2006), afirmam que a história oral temática objetiva investigar um determinado assunto, embasado em uma questão central, que deve ser realizada com um grupo específico de pessoas. O papel do entrevistador é mais ativo, controlando o entrevistado quanto ao assunto abordado, de maneira que ocorra uma articulação entre sua narrativa e o tema tratado. Dessa forma, “[...] o pesquisador apresenta uma questão específica e, através de depoimentos de pessoas, procura entender o problema” (SACRAMENTO; FIGUEIREDO; TEIXEIRA, 2017, p.60).

As histórias constituem a memória de uma organização. Por isso, Soares Neto (2010) afirma que conhecer essas histórias é mais que conhecer o processo de aprendizagem no contexto da ação profissional, é também ser partícipe desse processo.

Desta forma, utilizamos a história oral temática como método de pesquisa, haja vista o seu interesse em determinado tema (processo de aprendizagem experiencial), em um período específico da vida dos sujeitos (controladores de tráfego aéreo no contexto de sua ação profissional), e, por meio das narrativas dos entrevistados, buscamos compreender como ocorre o fenômeno pesquisado (aprendizado no contexto da prática profissional). Portanto, o contexto e os sujeitos desta pesquisa, os quais são detalhados na seção 3.3, enquadram-se dentro das possibilidades de utilização da história oral, uma vez que estão inseridos em temas contemporâneos,

ao alcance das memórias dos entrevistados, e eventos ocorridos em um passado não muito remoto (THOMPSON, 1992; ALBERTI, 2013).

### **3.3. O contexto e sujeitos da pesquisa**

Conforme destacam Marconi e Lakatos (2010, p. 146), “delimitar a pesquisa é estabelecer limites para a investigação”. Este estudo foi desenvolvido no contexto dos órgãos de controle de tráfego aéreo da Estação Prestadora de Serviços de Telecomunicações e Controle de Tráfego Aéreo de Macaé (EPTA de Macaé), operada pela Empresa Brasileira de Infraestrutura Aeroportuária (Infraero), uma empresa pública nacional, instituída pela Lei nº 5.862, de 12 de dezembro de 1972. A escolha por essa instituição deu-se pela amplitude do campo, expertise da empresa no ramo (40 anos de experiência no mercado, que presta serviços de Navegação Aérea em 63 EPTA no Brasil), bem como pela acessibilidade, uma vez que o pesquisador atua na empresa. Com isso, foi possível uma investigação completa e detalhada acerca dos elementos objetos deste estudo, sendo o contexto escolhido (controle de tráfego aéreo), pouquíssimo explorado em pesquisas acadêmicas no âmbito nacional, conforme apresentado na introdução deste trabalho.

A EPTA de Macaé é responsável pelo controle de tráfego aéreo no aeroporto de Macaé-RJ e em seus arredores, incluindo uma grande área oceânica de exploração de petróleo, conhecida como Bacia Petrolífera de Campos, que é uma atividade altamente relevante para a economia do País. A EPTA de Macaé possui 95 colaboradores, sendo 67 controladores de tráfego aéreo laborando nos setores operacionais do órgão: Torre de Controle (TWR) e Controle de Aproximação (APP).

Não obstante, com vistas à delimitação dos sujeitos, consideramos como universo desta pesquisa todos os controladores instrutores (ATCO IN) da EPTA de Macaé – controladores veteranos que atuam tanto como controladores de tráfego aéreo e, também, estão envolvidos com o processo de instrução (ensino-aprendizagem) dos demais ATCO nos referidos órgãos de controle. Com isso, entendemos que esses são os sujeitos mais adequados para trazer luz à problemática desta pesquisa, que busca compreender como os controladores de tráfego aéreo aprendem no contexto da sua prática profissional.

Para isso, o estudo utilizou entrevistas narrativas como instrumento de pesquisa visando à obtenção dos depoimentos acerca das experiências desses profissionais, por meio da utilização do método de história oral temática, que foram realizadas no contexto do trabalho dos controladores de tráfego aéreo.

Para a utilização dos fatos da história oral é essencial a escolha das testemunhas, o lugar da entrevista e o roteiro a ser seguido. No que se refere à escolha e à quantidade de pessoas que devem ser entrevistadas, Meihy (2002) afirma que não existem critérios quantitativos definidos, podendo ser realizada com uma única pessoa ou com um elevado número de entrevistados, desde que os entrevistados escolhidos tenham representatividade e experiência com o tema abordado (ALBERTI, 2013).

Portanto, para realização deste estudo, foram convidados a participar os sujeitos considerados chave para o alcance dos objetivos da pesquisa, utilizando-se os seguintes critérios: 1. Ter disponibilidade imediata no local de trabalho e aceitar participar de forma voluntária da pesquisa (GODOI; MATTOS, 2006); e 2. Ser instrutor de tráfego aéreo. Quanto ao último critério, o perfil de instrutor de tráfego aéreo foi especialmente selecionado porque faz parte de um determinado grupo em que se esperou encontrar a “identidade decorrente de memórias culturais” (MEIHY, 2002, p. 68). Consideramos que esse perfil de profissional é mais experiente, além de ser responsável por participar dos processos de formação e capacitação dos ATCO, conforme exposto anteriormente.

Assim, todos os controladores instrutores da EPTA de Macaé foram contatados, por correio eletrônico, buscando-se alcançar o universo considerado para esta pesquisa. Este pesquisador ficou à disposição dos sujeitos no período de 27/10 a 06/11/2020 para realização das entrevistas, que foram realizadas no ambiente profissional, nos intervalos intrajornadas dos controladores de tráfego aéreo, de acordo com sua conveniência e/ou voluntariedade manifestada.

Ressaltamos que não foi determinado previamente uma quantidade específica de entrevistas, uma vez que o processo de coleta de dados foi interrompido quando se observou uma repetição nas respostas dos entrevistados, passando a não mais agregar informações sobre o objeto de estudo, conforme ensina Flick (2009).

Dessa forma, foram realizadas dez entrevistas com oito controladores do gênero masculino e duas do gênero feminino, com faixa etária entre 32 e 67 anos. O

tempo de experiência na atividade de tráfego aéreo variou entre 10 e 44 anos, e o tempo de experiência atuando com instrutor entre 5 e 18 anos. As entrevistas abrangeram experiências, além de Macaé, das localidades de Guarulhos/SP, Navegantes/PR, Curitiba/PR e Brasília/DF, considerando que 4 dos 10 entrevistados possuem experiências anteriores na área de controle de tráfego aéreo nestas localidades.

### **3.4. Instrumentos e processo de coleta de dados**

Neste estudo, optamos por utilizar a entrevista narrativa como base para a coleta de dados, buscando fazer com que os entrevistados revelassem suas histórias de situações específicas relacionadas à questão de pesquisa. Assim, conforme as orientações propostas por Flick (2009), inicia-se a entrevista com uma pergunta gerativa da narrativa relacionada aos objetivos da pesquisa, a fim de incentivar o depoimento principal dos entrevistados – relato de sua trajetória desde o ingresso na área de tráfego aéreo até se tornar instrutor. Para isso, “deve-se formular a pergunta gerativa de narrativa com clareza, mas que esta seja, ao mesmo tempo, específica o suficiente para que o domínio experimental interessante seja adotado como tema central” (FLICK, 2009, p. 165).

O método de entrevista narrativa visa substituir o esquema imposto pelo modelo clássico de pergunta-resposta da maioria das situações de entrevista (estrutura imposta na linguagem do entrevistador), validando ainda mais as percepções do entrevistado (que na entrevista narrativa é denominado “informante”) e, portanto, a função do entrevistador é a de influenciar minimamente a narrativa dos informantes em sua própria linguagem, empregando “um tipo específico de comunicação cotidiana, o contar e escutar história, para conseguir este objetivo” (JOVCHELOVITCH; BAUER, 2002, p.95).

Nesse aspecto, cabe ressaltar o papel do pesquisador durante a realização da entrevista, que consiste em “conseguir evocar a memória dos entrevistados de forma que contribua para os objetivos pretendidos”, o que é facilitado pela utilização da história oral temática “porque ela parte de uma temática específica e preestabelecida e solicita uma opinião do entrevistado sobre o fenômeno em observação” (CAPELLE; BORGES; MIRANDA, 2010, p.12). Além disso, no decorrer do processo, o

entrevistador deve saber ouvir e procurar não interferir na fala do entrevistado, que deve ser ouvida sem comentários, nem opiniões, uma vez que a história oral visa assegurar a visão de ideias, fatos, vivências e crenças do entrevistado (FREITAS, 2006; GOMES; SANTANA, 2010).

Dessa forma, para aplicação da entrevista narrativa, seguimos as orientações de Jovchelovitch e Bauer (2002), que dividem o procedimento em quatro fases, além da preparação da entrevista, ocasião em que foi realizado estudo do campo e a formulação das questões exmanentes (aquelas voltadas aos interesses do pesquisador).

Conforme Jovchelovitch e Bauer (2002), durante a condução da entrevista seguimos as seguintes etapas:

1. Iniciação – foi feita uma explanação ao entrevistado sobre o contexto da pesquisa; foi solicitada permissão para gravar a entrevista, ressaltando sua importância para a análise adequada posteriormente; foi feita uma breve explanação sobre os procedimentos da entrevista narrativa, explicando sobre a questão gerativa narrativa, que focou na trajetória do informante desde seu ingresso na área de controle de tráfego aéreo até tornar-se instrutor;
2. Narração central – não houve interrupções ou comentários por parte do entrevistador durante a explanação do entrevistado acerca da questão gerativa narrativa formulada; procuramos manter uma escuta ativa, emitindo apenas sinais não verbais (como balançar a cabeça) de escuta ativa e paralinguísticos (humm, sei,...), procurando incentivar a narrativa; ao final desta etapa, o entrevistado foi indagado se gostaria de acrescentar algo mais à narrativa;
3. Fase de questionamentos – com o intuito de completar as lacunas existentes entre a história narrada e os objetivos da pesquisa, após concluída a etapa da narração central, foram realizadas perguntas que emergiram a partir da narrativa do informante, bem como questões exmanentes, que foram elaboradas na etapa de preparação da entrevista;

4. Fala Conclusiva – fase em que o gravador foi desligado e buscamos a iniciação de conversas informais, a fim de trazer à tona informações contextuais relevantes para a interpretação dos dados.

Imediatamente após a entrevista, este pesquisador fez uma gravação particular de cada entrevistado, tecendo suas impressões sobre o nível de desconfiança, alterações comportamentais e sentimentos demonstrados pelos participantes em trechos específicos de suas falas. Esse procedimento facilitou a processo de análise dos dados realizado a posteriori.

Ainda sobre a coleta de dados, cabe salientar que, além do envio de e-mail aos controladores instrutores, este pesquisador permaneceu no local de trabalho dos sujeitos, em contato com os supervisores de equipe, a fim de possibilitar a realização das entrevistas, conforme disponibilidade e voluntariedade dos controladores. As entrevistas foram gravadas tanto por aplicativo de celular como pelo gravador do computador, totalizando, aproximadamente, 9 horas e 30 minutos de gravação e, portanto, uma média de 57 minutos para cada entrevista.

Durante o período de 27/10 a 06/11/2020, foram realizadas 9 entrevistas presenciais e 1 por meio de videoconferência (Microsoft Teams). Portanto, apesar da pandemia do Novo Coronavírus (COVID-19<sup>1</sup>), por se tratar de atividade essencial – conforme Decreto nº 10.282, de 20 de março de 2020 –, os controladores de tráfego aéreo continuaram desempenhando suas funções durante a pandemia, sendo adotadas medidas restritivas pela empresa com vistas à reduzir a exposição ao risco de contágio dos empregados como, por exemplo, afastamento do pessoal considerado grupo de risco (funcionários a partir de 60 anos ou portadores de comorbidades); redução ao mínimo do efetivo administrativo e operacional; manutenção de distanciamento social; uso obrigatório de máscaras; disponibilização de álcool gel; reforço na higienização e limpeza dos ambientes operacionais, dentre outras medidas restritivas consoante as diretrizes emanadas pelos organismos nacionais e mundiais de saúde.

Antes da entrevista, foi apresentado aos participantes um termo de livre consentimento em que constam informações sobre o presente estudo (Apêndice A).

---

<sup>1</sup> A Organização Mundial da Saúde (OMS) estabeleceu precauções necessárias para a proteção contra a COVID-19, doença causada pelo novo coronavírus, descoberto recentemente após surto em Wuhan, na República Popular da China, em 31 de dezembro de 2019 (OMS, 2020).

O termo esclarecia aos sujeitos a possibilidade de desistência da participação do estudo a qualquer tempo, bem como a possibilidade de o participante censurar trechos de sua entrevista se assim desejasse. Não obstante, as entrevistas ocorreram de forma tranquila, não havendo qualquer incidente dessa natureza.

Quando da aplicação das entrevistas narrativas neste estudo, buscamos na fala dos entrevistados identificar como ocorre o aprendizado no contexto de sua prática profissional, sob a perspectiva da aprendizagem experiencial. Assim, com a finalidade de perseguir os objetivos traçados para este estudo, fundamentados pela literatura referenciada, foi elaborado um roteiro de entrevista narrativa (Apêndice B), conforme apresentado no quadro 6. Cabe ressaltar que a utilização deste roteiro como complemento à pergunta gerativa narrativa mostrou-se relevante, uma vez que possibilitou o preenchimento de lacunas deixadas por algumas narrativas que não se aproximaram, de uma forma abrangente, dos objetivos da pesquisa.

Quadro 6 - Relação entre os objetivos e o roteiro de entrevista

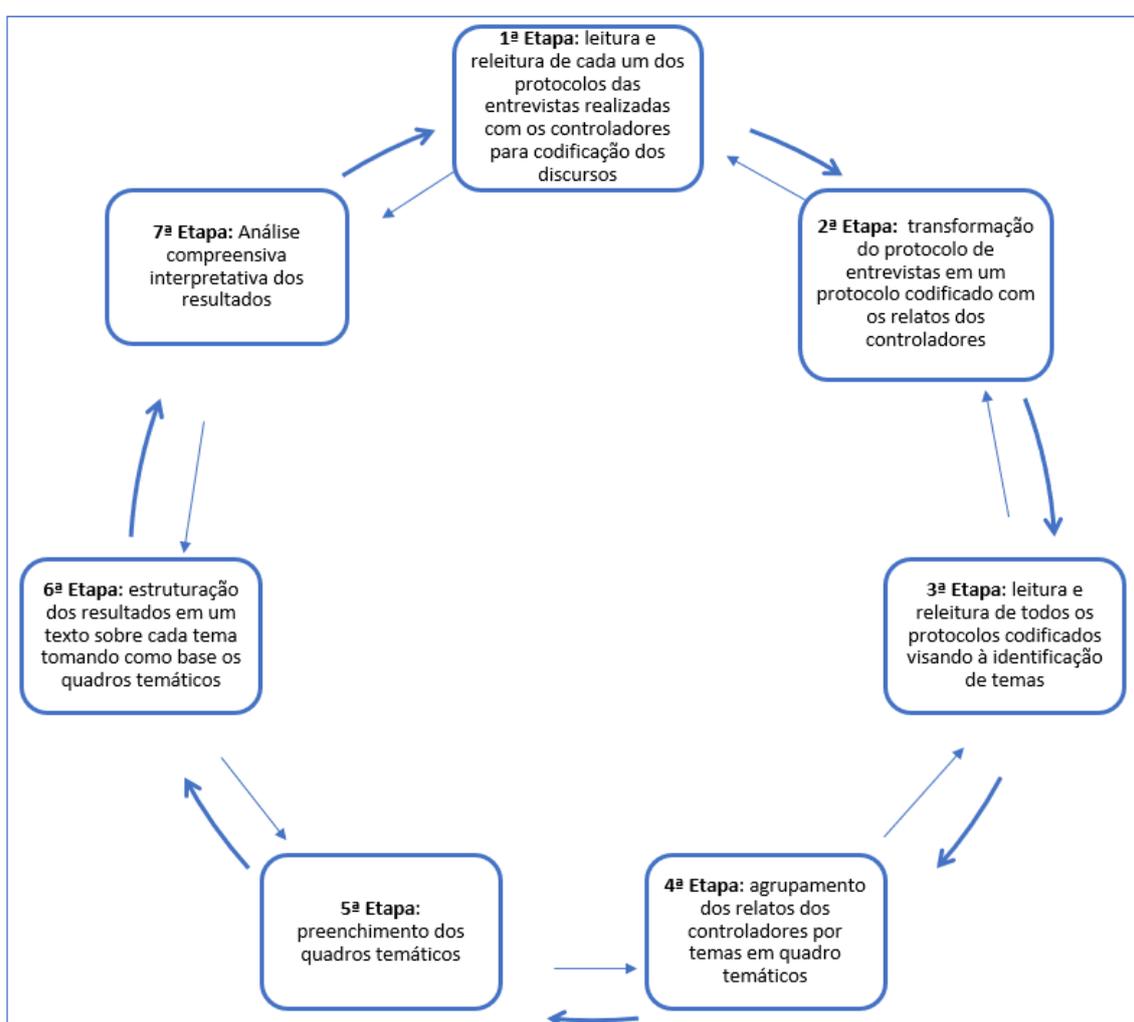
	OBJETIVOS ESPECÍFICOS (O.E.)	BASE TEÓRICA	PERGUNTA(S)
<p><b>OBJETIVO GERAL:</b> Compreender como os controladores de tráfego aéreo aprendem no contexto de sua prática profissional à luz da aprendizagem experiencial.</p>	<p><b>O. E. 1:</b> Descrever a trajetória dos controladores de tráfego aéreo.</p>	<p>Merriam e Caffarella (1999) Antonello (2006) Silva (2009) Flach e Antonello (2011) Maclean, Harvey e Chia (2012) Closs e Antonello (2014)</p>	<p>1. Relate sua trajetória desde o ingresso na área de controle de tráfego aéreo até se tornar instrutor.</p>
	<p><b>O. E. 2:</b> Analisar o processo de aprendizagem dos controladores de tráfego aéreo</p>	<p>Argyris e Schön (1978, 1996) Jarvis et al. (1998) Watkins e Marsick (1992) Elkjaer (2001) Moraes e Borges-Andrade (2010) Camillis e Antonello (2010) Knowles (2009) Illeris (2004, 2011) Whetten e Cameron (2011) Noe et al. (2014) Silva (2009) Bednall e Sanders (2017)</p>	<p>2. Como você aprende? 3. Após vivenciar um conflito ou uma ocorrência de tráfego aéreo, você modifica seu modo de proceder na prática? Poderia descrever uma situação? 4. Que aspectos do seu dia a dia demandam aprendizagens? Exemplifique. 5. Em que situações específicas de trabalho você percebe a necessidade de novas aprendizagens para atuar frente às mudanças de contextos ou novos cenários? 6. Que fatores favorecem e dificultam seu processo de aprendizagem? Exemplifique. 7. Quais os processos formais de aprendizagem que você é submetido para o exercício da profissão? 8. Na sua opinião, esses processos mencionados são importantes para a prática real?</p>

			<p>9. Qual a contribuição da educação formal para a sua prática profissional como instrutor?</p> <p>10. Como a reflexão pode contribuir no processo de aprendizagem?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Após o serviço, você costuma refletir sobre as situações vivenciadas, conflitos, ocorrências, incidentes de tráfego aéreo? Se sim, como você procede?</li> <li>• Você costuma pensar sobre o próximo serviço</li> </ul>
	<p><b>O. E. 3:</b></p> <p>Identificar a contribuição das experiências no processo de aprendizagem</p>	<p>Dewey (1938, 1978)  Kolb (1984)  Jarvis (2006)  Pimentel (2007)  Knowles (2009)  Silva (2009)  Santos e Silva, (2012)  Knowles, Holton e Swanson (2011)  Santos G. (2013)  Pereira e Oliveira (2013)  Merriam e Bierema (2014).</p>	<p>11. Você considera a experiência importante para o desempenho da sua atuação profissional? Por quê?</p> <p>12. Qual(ais) a(s) experiência(s) mais significativa(s) para sua aprendizagem como controlador de tráfego aéreo? E no cargo de instrutor?</p> <p>13. Como foi a experiência dos primeiros serviços – prática real?</p> <p>14. O que você aprendeu com as experiências de uma forma geral?</p>
	<p><b>O.E. 4:</b></p> <p>Compreender a contribuição de superiores e pares – controladores mais experientes e novatos –para o processo de aprendizagem;</p>	<p>Lave e Wenger (1991)  Elkjaer (2001)  Fenwick (2003)  Jarvis (1987, 2006)  Merriam e Bierema (2014)  Silva (2009)  Illeris (2011)  Merriam (2014)</p>	<p>15. Como as experiências sociais e profissionais compartilhadas com superiores e pares contribuem para o seu aprendizado e melhoria do seu desempenho profissional?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Após situações de conflito ou ocorrências de tráfego aéreo ou após o serviço, você costuma compartilhar suas impressões com seu colega de trabalho ou vice-versa? Você poderia descrever uma situação?</li> </ul> <p>16. Qual o papel das experiências profissionais e sociais na aprendizagem dos controladores de tráfego aéreo?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Como você descreve o trabalho em parceria com o seu assistente?</li> </ul> <p>17. Qual o papel das suas experiências no processo de aprendizagem?</p>

### 3.5. Procedimentos de análise dos dados

Após coletar os dados e transcrever as entrevistas, optamos por utilizar a análise compreensiva interpretativa, conforme metodologia proposta por Silva (2005), para quem a análise dos dados deve consistir-se em três ações integradas: descrever, classificar e estabelecer conexão. Para isso, adotamos o ciclo de análise compreensiva interpretativa proposto pelo autor, conforme ilustrado na Figura 7.

Figura 7: Ciclo da Análise Compreensiva Interpretativa da Pesquisa



Fonte: Adaptado de Silva (2005, p.82)

Esse método de análise é composto por sete etapas integradas, iniciando-se com a leitura atenta e releitura, linha por linha, do protocolo das entrevistas transcritas literalmente, possibilitando ao pesquisador obter uma visão geral da percepção dos entrevistados relacionada aos objetivos do estudo. Após essa primeira etapa, foi

possível elaborar um protocolo codificado por meio da seleção de trechos dos discursos dos controladores de tráfego aéreo considerados significativos para os objetivos da pesquisa. Para isso, codificamos cada participante por meio da simbologia “CN.n”, em que “C” significa tratar-se da fala do controlador e instrutor de tráfego aéreo, seguido do “N”, que é o número do controlador entrevistado por ordem de realização das entrevistas, e “n” referindo-se ao número do trecho protocolado na fala do controlador, resultando em um protocolo codificado para cada controlador, como, por exemplo, C1.I; C1.II; C1.III; (e assim sucessivamente), para o discurso codificado do primeiro sujeito entrevistado. Esse processo facilitou a busca por unidades de significados e identificação dos temas.

Com isso, iniciamos a terceira etapa do processo por meio da leitura e releitura dos protocolos codificados visando à identificação dos temas – estruturando o processo de aprendizagem dos controladores de tráfego aéreo no contexto de sua prática profissional, seguida pelo agrupamento dos relatos dos controladores por temas em quadros temáticos (etapa 4). Durante esse processo, após idas e vindas entre as etapas 3 e 4, emergiram 3 temas significativos para a pesquisa: O contexto da formação e das práticas profissionais dos controladores de tráfego aéreo; O papel das experiências no desenvolvimento profissional dos controladores; A contribuição dos superiores e pares na aprendizagem e desenvolvimento profissional dos controladores de tráfego aéreo.

Após isso, iniciamos o preenchimento dos quadros temáticos (etapa 5), o que permitiu a delimitação da estrutura de significados. Baseando-se na proposta de Silva (2005), foram elaborados quadros temáticos com cinco colunas. Na primeira, apresentamos trechos dos discursos dos controladores de tráfego aéreo relacionados com a categoria temática correspondente.

A seguir, como forma de exemplificar o processo de análise, apresentamos uma parte de um dos quadros temáticos construídos (quadro 7). Todos os quadros temáticos podem ser encontrados em apenso (Apêndice C).

Quadro 7 - Exemplo de análise estrutural das descrições experienciais do tema o contexto da formação e das práticas profissionais dos controladores

DISCURSOS NA LINGUAGEM DO CONTROLADOR	UNIDADE DE SIGNIFICADO	CATEGORIA	SUBCATEGORIAS	REDE DE SIGNIFICADOS
<p>“O ATM 5 que é o <b>curso de formação</b>, logo, logo depois o ATM 2, o ATM 15, <b>teórico e prático de vigilância radar...</b> o EPI, preparatório pra instrutor, teria o ATM 6, que eu não fiz, mas que é o <b>curso preparatório pra instrução</b>. Aí tem as <b>avaliações anuais obrigatórias...</b> as <b>provas teóricas anuais, que são os TGE</b>, e desde 2017, se eu não me engano, as <b>práticas em simulador, que são os PAELS.</b>” (CV.18)</p>	<p>A formação inicial do controlador de tráfego aéreo é repleta de educação formal (curso de formação, instruções e avaliações teóricas e práticas - incluindo a prática simulada, cursos específicos após o curso de formação, estágio operacional (parte teórica e prática) quando da chegada no local específico de trabalho).</p>	<p>Aprendizagem Formal</p>	<p>Processos de aprendizagem</p>	<p>CI.37, CIX.24, CII.43, CVI.23</p>
<p>“... <b>na parte de formação, eu aprendi coisa que eu levo até hoje, assim de... principalmente na instrução prática</b>” (...) lá a gente aprendia isso, mas a gente tem situações que, que... eu aprendi lá que eu não via como uma verdade ainda, mas ouvi os instrutores falando que você vai ver depois na prática, né?!” (CI.3)</p>	<p>A capacitação dos instrutores de tráfego aéreo no curso de formação é vista com excelência e contribui para aprendizagem do controlador.</p>	<p>Aprendizagem Formal</p>	<p>Curso de Formação</p>	<p>CI.9, CI.2, CII.2</p>
<p>“Então, no curso de formação foram 10 meses, e... assim é... é... muita informação que a gente recebe, principalmente pra quem não tá muito habituado, muita informação específica relacionada a tráfego aéreo, que eu lembro desse período é que a parte teórica foi bem puxada, porque é... condensa muita, é muita informação</p>	<p>A quantidade de informações específicas relacionadas ao controle de tráfego aéreo (parte teórica) é intensa no curso de formação.</p>	<p>Aprendizagem Formal</p>	<p>Curso de Formação (partes teórica e prática)</p>	<p>CI.9, CII.3, CII.4, CII.6, CII.5, CIX.1, CIII.30</p>

<p>em pouco tempo!... são praticamente a metade, uns 4 meses por volta de 3 a 4 meses de parte teórica.” (CII.2)</p> <p>“Eu gostei... sempre gostei da área, mas era muita teoria e as provas prendiam muito em... nos textos sabe, e gravar texto é difícil pra mim. Leitura é muito difícil pra mim, sempre foi. Então, pra mim é muito mais fácil aprender na prática. Então, quando foi no final do curso, quando teve a parte prática mesmo, foi muito mais fácil pra mim, assimilar todas aquelas informações.” (CVII.3)</p>	<p>A parte prática (treinamento simulado) do curso de formação contribui para a prática real da profissão.</p>			
<p><b>“Então quando você forma lá controlador de voo [no curso de formação], você estuda todas as situações, as possíveis situações que você vai trabalhar ou Torre ou APP ou ACC, e aí quando você chega na localidade específica você vai pra aquela localidade, você faz os cursos específicos necessários pra trabalhar naquela localidade. E aí você vai acrescentando aprendizagem nesse processo, né!” (CIX.1).</b></p> <p>“A capacitação ela passa por etapas. Por etapas distintas. É uma teórica e outra prática. E as duas são intimamente ligadas, mas são interdependentes, elas ocorrem em momentos diferente. Tem a fase prática, por exemplo, ela se subdivide em mais duas etapas, vamos assim dizer, que é a prática simulada e a prática real” (CX.28).</p>	<p>O aprendizado adquirido no curso de formação é relevante para cursos específicos e estágio prático (prática real) que são realizados na localidade de trabalho.</p>	<p>Aprendizagem Formal</p>	<p>Estágio Operacional</p>	<p>CIV.15, CIII.30, CI.10, CII.8, CII.7, CVII.4, CII.9, CII.18, CX.7, CII.10</p>

Fonte: Elaboração própria (2020).

Conforme observamos no quadro 7, indicamos as unidades de significado, que fazem uma correlação entre o que foi relatado pelos sujeitos com o que faz sentido para o pesquisador, considerando a proposta do estudo (respostas às perguntas de pesquisa). A terceira, apresenta as categorias, seguida pelas subcategorias (quarta coluna). Por fim, a quinta coluna indica as redes de significados, que apontam as interligações entre discursos, categorias e subcategorias. Para Bicudo (2000 *apud* SILVA, 2005), a rede é entendida como uma teia de interligações entre categorias, apontando o tecido de sentidos percebidos e dos significados atribuídos às falas dos controladores.

Como apontado por Silva (2005), verificamos na prática que a própria construção dos quadros temáticos já faz parte da interpretação, uma vez que busca delimitar uma estrutura a fim de compreender o fenômeno estudado a partir das experiências relatadas pelos sujeitos da pesquisa. A realização desta etapa, mostrou-se também relevante para o início da redação dos textos, facilitando o processo de transformação dos quadros temáticos em texto – árdua atividade que requer muita dedicação e tempo. Nesta etapa, houve necessidade de frequentes releituras dos protocolos das entrevistas e retomada do foco nos padrões e percepções relacionadas ao propósito do estudo, fundamentados pelo referencial teórico abordado, a fim de garantir a conexão entre os resultados obtidos e a estrutura teórica apresentada. Os temas e as categorias facilitaram a redação das seções, sendo utilizadas como tópicos para a estrutura interna das seções de análise e discussão dos resultados, que serão apresentados no próximo capítulo.

Finalmente, após percorrer o caminho metodológico descrito, o Quadro 8 apresenta uma estrutura representativa do percurso da pesquisa, com o intuito de facilitar o entendimento e tornar transparente cada passo conduzido na pesquisa (Desenho de Pesquisa).

Quadro 8 – Desenho de pesquisa

<b>PROBLEMA:</b> Como os controladores de tráfego aéreo aprendem no contexto da sua prática profissional?						
	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	BASE TEÓRICA	METODOLOGIA:			RESULTADOS ALCANÇADOS
			FONTES DADOS	INSTRUMENTO DE COLETA DE DADOS	ANÁLISE DOS DADOS	
<b>OBJETIVO GERAL:</b> Compreender como os controladores de tráfego aéreo aprendem no contexto de sua prática profissional à luz da aprendizagem experiencial	<b>O. E. 1:</b> Descrever a trajetória dos controladores de tráfego aéreo.	Merriam e Caffarella (1999) Antonello (2006) Silva (2009) Flach e Antonello (2011) Maclean, Harvey e Chia (2012) Closs e Antonello (2014)	1. SPELL; Periódicos CAPES; BDTD  2. Ambiente e agentes envolvidos na execução da atividade de Controle de Tráfego Aéreo	Entrevista Narrativa	Análise Compreensiva Interpretativa  <b>1ª Etapa:</b> leitura e releitura de cada um dos protocolos das entrevistas realizadas com os controladores para codificação dos discursos	As narrativas delinearão a escolha da profissão e a trajetória de aprendizagem percorrida pelos sujeitos desde seu ingresso na área de controle de tráfego aéreo. Verificamos que a maioria dos entrevistados não conheciam a profissão previamente, adentrando na área motivados pelo concurso público. A outra parte (minoria) relatou gostar da aviação, mas somente vieram a conhecer atividade específica de controle de tráfego aéreo posteriormente ao seu ingresso, com uma única exceção. Após iniciada a carreira, a grande maioria relatou gostar e se identificar com a profissão. A trajetória percorrida pelos sujeitos mostrou-se rica em oportunidades de aprendizado, visto que o contexto organizacional em que esses profissionais estão inseridos é abundante de processos formais e informais de aprendizagem.

	<p><b>O. E. 2:</b> Analisar o processo de aprendizagem dos controladores de tráfego aéreo</p>	<p>Argyris e Schön (1978, 1996)  Jarvis et al. (1998)  Watkins e Marsick (1992)  Elkjaer (2001)  Moraes e Borges-Andrade (2010)  Camillis e Antonello (2010)  Knowles (2009)  Illeris (2004, 2011)  Moraes e Borges-Andrade (2010)  Whetten e Cameron (2011)  NOE et al. (2014)  Silva (2014)  Bednall e Sanders (2017)</p>	<p>1. SPELL; Periódicos CAPES; BDTD</p> <p>2. Ambiente e agentes envolvidos na execução da atividade de Controle de Tráfego Aéreo</p>	<p>Entrevista Narrativa</p>	<p><b>2ª Etapa:</b> transformação do protocolo de entrevistas em um protocolo codificado com os relatos dos controladores</p> <p><b>3ª Etapa:</b> leitura e releitura de todos os protocolos codificados visando à identificação de temas</p> <p><b>4ª Etapa:</b> agrupamento dos relatos dos controladores por temas em quadro temáticos</p> <p><b>5ª Etapa:</b> preenchimento dos quadros temáticos</p>	<p>A trajetória de aprendizagem do controlador desde o ingresso na área de controle de tráfego aéreo é repleta de educação formal (curso de formação, estágio operacional (teoria e prática) e avaliações teóricas e práticas e avaliações teóricas e práticas rotineiras ao longo da carreira). Os processos de aprendizagem formal foram muito valorizados pelos entrevistados. Os depoimentos demonstram a relevância atribuída aos processos formais de aprendizagem para a prática profissional dos controladores de tráfego aéreo. Nessa compreensão, aspectos relacionados à aprendizagem informal revelaram-se presentes no dia a dia de sua prática profissional, que aprendem por meio da prática; interagindo com superiores e pares no ambiente de trabalho; observando superiores e veteranos atuando na prática; por meio da resolução de problemas e conflitos de tráfego aéreo; e, principalmente, através das experiências do dia a dia e da vivência de situações indesejadas, como ocorrências e incidentes de tráfego aéreo e acidentes aeronáuticos – tópico fortemente ressaltado pelos controladores, consoante a perspectiva da aprendizagem experiencial. Portanto, a partir dos achados da pesquisa, verificamos que o ambiente onde estão inseridos os controladores de</p>
--	---	---	---	-----------------------------	---	--

					<p><b>6ª Etapa:</b> estruturação dos resultados em um texto sobre cada tema tomando como base os quadros temáticos</p>	<p>tráfego aéreo é rico em oportunidades de aprendizagem.</p> <p>Nessa compreensão, observamos que o ambiente profissional dos controladores de tráfego aéreo é visto como impulsionador da aprendizagem e que, inclusive, iniciativas de aprendizagem formais da organização, acabam por estimular a ocorrência de práticas informais de aprendizado, com predominância da aprendizagem experiencial.</p>
	<p><b>O. E. 3:</b> Identificar a contribuição das experiências no processo de aprendizagem</p>	<p>Dewey (1938, 1978) Kolb (1984) Jarvis (2006) Pimentel (2007) Knowles (2009) Silva (2009) Santos e Silva, (2012) Knowles, Holton e Swanson (2011) Santos G. (2013) Pereira e Oliveira (2013) Merriam e Bierema (2014).</p>	<p>1. SPELL; Periódicos CAPES; BDTD</p> <p>2. Ambiente e agentes envolvidos na execução da atividade de Controle de Tráfego Aéreo</p>	<p>Entrevista Narrativa</p>	<p><b>7ª Etapa:</b> Análise compreensiva interpretativa dos resultados</p>	<p>Da análise dos dados, evidenciamos uma forte influência das experiências no processo de aprendizagem dos controladores de tráfego aéreo investigados. com ênfase na reflexão e, por conseguinte, no aprendizado adquirido por meio da prática diária. As experiências vivenciadas no dia a dia, considerando o dinamismo da atividade de controle de tráfego aéreo, são consideradas ricas oportunidades de aprendizado, pois, se refletidas, capacitam o controlador a lidar com situações semelhantes futuramente, moldando seu comportamento e promovendo o aprimoramento do seu desempenho operacional.</p>
	<p><b>O.E. 4:</b> Compreender a contribuição de superiores e pares –</p>	<p>Lave e Wenger (1991) Fenwick (2003)</p>	<p>1. SPELL; Periódicos CAPES; BDTD</p>	<p>Entrevista Narrativa</p>		<p>Os achados da pesquisa revelaram, também, que os processos formais e as práticas informais de aprendizagem coexistentes no contexto da prática</p>

	controladores mais experientes e novatos – para o processo de aprendizagem	Jarvis (1987, 2006) Merriam e Bierema (2014) Silva (2009) Illeris (2011)	2. Ambiente e agentes envolvidos na execução da atividade de Controle de Tráfego Aéreo			profissional dos controladores, realçam a contribuição do contexto social para sua aprendizagem. Nessa percepção, superiores e pares – controladores mais experientes e novatos – contribuem para o processo de aprendizagem desses profissionais, por meio da troca de informações e experiências entre novatos e veteranos, que são valorizados e servem de exemplo para os mais novos. Restou evidenciado que essa interação social ocorre desde o ingresso na área de controle de tráfego aéreo, no curso de formação, perdurando ao longo de toda sua carreira profissional.
--	--	---	--	--	--	---

Fonte: Elaboração própria (2020).

## **4 ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS**

Esse capítulo apresenta a discussão dos resultados, pautada na análise compreensiva e interpretativa de dados proposta por Silva (2005), que possibilitou compreender como ocorre a aprendizagem dos controladores de tráfego aéreo no contexto de sua prática profissional. Utilizando a história oral como método de pesquisa, os controladores e instrutores de tráfego aéreo relataram suas experiências ao longo da carreira e os resultados são apresentados neste capítulo.

Para isso, o capítulo foi dividido em quatro seções: a primeira, apresenta a trajetória do controlador desde o ingresso na área de controle de tráfego aéreo até se tornar instrutor; a segunda seção revela as particularidades do contexto de formação inicial e atuação nas práticas profissionais dos controladores; a terceira apresenta as percepções dos sujeitos de pesquisa sobre o papel da aprendizagem experiencial no seu desenvolvimento profissional; e a última desvela a contribuição dos superiores e pares na aprendizagem e desenvolvimento profissional dos controladores de tráfego aéreo.

### **4.1 Trajetória dos controladores de tráfego aéreo**

Essa primeira seção tem como finalidade atender ao primeiro objetivo específico deste estudo, que busca descrever a trajetória dos controladores de tráfego aéreo. Para isso, apresenta o resultado da pergunta gerativa de narrativa “que se refere ao tópico de estudo e que tem por finalidade estimular a narrativa principal do entrevistado” (FLICK, 2009, p.165), com foco na trajetória dos sujeitos desta pesquisa, o que possibilitou conhecer a história dos controladores e instrutores de tráfego aéreo a partir de suas experiências. Mediante a análise das trajetórias dos controladores, delineada pelo propósito do estudo, que consiste em compreender o processo de aprendizagem no contexto da prática profissional de controladores de tráfego aéreo à luz da aprendizagem experiencial, emergiram das narrativas dos sujeitos as categorias: escolha da profissão e trajetória de aprendizagem.

A seguir apresentamos as trajetórias dos controladores e instrutores de tráfego aéreo que participaram como sujeitos do presente estudo, frutos da análise da questão gerativa de narrativa.

#### 4.1.1 A escolha da profissão

Consideramos que as escolhas realizadas pelo indivíduo ao longo de sua vida orientam a direção de sua trajetória, ouvir e conhecer as histórias narradas possibilitou compreender aspectos importantes da trajetória profissional dos controladores desde o ingresso na área de controle de tráfego aéreo, por meio da realização de concurso público, até se tornarem instrutores de tráfego aéreo, com foco nos processos de aprendizagem e nas experiências vivenciadas pelos sujeitos.

A narrativa de C1 demonstra que muitas pessoas ingressam na área de controle de tráfego aéreo sem realmente conhecer a profissão, o entrevistado se diferencia dos demais nesse aspecto ao relatar “eu era um dos poucos que sabia onde eu estava me metendo, vamos dizer assim... **porque eu escolhi fazer esse concurso pra ser controlador**” (C1.1), o trecho em destaque foi entonado com firmeza, denotando convicção da sua escolha. Os relatos de CV, CVI, CVII e CVIII sobre seu ingresso na área corroboram com essa afirmação, que podem ser evidenciados pelos seguintes trechos de suas falas: “... eu, no meu caso, caí de paraquedas ali, não sabia que eu tinha feito concurso pra controlador de tráfego aéreo.” (CV.1); “... **eu não tinha nada a ver com a área de aviação**, eu trabalhava antes com engenharia, então, 2008 eu fui pra São José dos Campos fazer o curso, em 2009 saí de São José dos Campos e vim direto pra Macaé.” (CVI.1); “O meu ingresso nessa área foi bastante repentino, eu fiz o concurso em 2004 e **não fazia ideia do que era a área.**” (CVII.1); “eu entrei em 2008 na FAB [Força Aérea Brasileira] **sem saber o que que era controladora de voo**, eu não conhecia nem avião.” (CVIII.1).

Nessa mesma linha, ao relatar sobre seu ingresso na área, CII afirma que não tinha qualquer conhecimento sobre a profissão, contudo sua percepção é a de que muitos colegas de profissão detinham esse conhecimento prévio, afirmando “eu entrei **totalmente fora do mundo da aviação**. Então eu não tinha um conhecimento prévio grande da aviação. Então quando eu comecei o curso ali foi tudo novidade” (CII.1).

Por outro lado, CIII informou que sempre gostou de avião, desde sua infância costumava passar pelo aeroporto e ficava observando os pousos e

decolagens das aeronaves. “(...) uma coisa que eu sabia muito era que eu **gostava de avião**, eu sempre que voltava do colégio eu ficava lá vendo o avião” (CIII.1). Destoando da maioria dos relatos, sobre a profissão específica de controle de tráfego aéreo, pouco conhecida pela sociedade em geral, a entrevistada relata, com certo grau de surpresa, que conhecia a profissão. “E a única coisa que eu sabia de aviação era o controle de tráfego aéreo, **não sei como que eu sabia**, mas eu sabia que era o cara que trabalhava na Torre” (CIII.2).

Apesar da maioria dos entrevistados relatarem o desconhecimento completo da profissão antes de ingressar na área, eles relatam que depois de conhecer o controle de tráfego aéreo passaram a gostar da profissão. Isso fica claro no seguinte trecho da fala de CVII, ao relatar que após prestar o concurso público para a Infraero, ele poderia ser selecionado para diversas áreas, além do controle de tráfego aéreo: “eu fiquei bastante confuso porque era tudo muito novo pra mim, né! Mas já iniciando na área, porque eu realmente não tinha noção do que era tudo. (...) **Eu fui chamado, felizmente, pra minha sorte, pro tráfego aéreo**. Porque pra mim eu acho que era o único que eu ia me dar bem... eu **gostei muito da área depois de ter entrado**, né!” (CVII.2).

Da mesma forma, CVIII também destaca o gosto que tomou pela profissão, durante o curso de formação, e principalmente, quando da chegada na localidade de trabalho:

Aí depois fui pro ICEA [Instituto de Controle do Espaço Aéreo], aí lá no ICEA tem o contato com o radar, aí que fica mais interessante ainda e depois que eu fui pra Brasília foi **fenomenal**. (...) Então meu estágio todo já foi direto na rede. **Aí foi mais paixão ainda** (CVIII.2).

Sobre gostar da profissão que exerce, CIII relata que ingressou na Infraero em outra área por motivo de classificação e preenchimento de vagas, mas que gostaria de ter sido selecionada para o controle de tráfego aéreo. Ainda assim, ingressou na empresa e trabalhou por 6 anos na área de Informações Aeronáuticas, todavia não estava satisfeita com a profissão. Por isso, posteriormente prestou novo concurso para a atividade de controle de tráfego aéreo, “eu gostava de fazer o que eu fazia, mas não era aquilo...eu não me encontrei. Aí eu fiquei com aquele negócio, eu quero ir pra Torre, **eu quero ser controladora**, né!” (CIII.3). E complementa sobre o que a motivou a trocar de

aérea: “Então assim **você faz com mais gosto quando você faz uma coisa que você gosta, né!**” (CIII.4).

Portanto, os relatos dos participantes demonstram um encantamento pela profissão desde seu ingresso. Além disso, corroborando com CIII, CX reforça a relevância de se trabalhar com o que gosta, especialmente na área de controle de tráfego aéreo pela responsabilidade da profissão: “então o tráfego aéreo, eu vou dizer sintetizado pra você, então é primeiramente a gente saber ouvir e **ter amor pelo que eu faço**, ter um carinho muito grande... é uma **responsabilidade muito grande** nessa nossa área de trabalho” (CX.14).

Nesse sentido, CX enfatiza que as exigências requeridas para o exercício da profissão de controle de tráfego aéreo devem ser levadas em consideração para a habilitação (ou não) do controlador, em virtude da responsabilidade da profissão:

Conseguimos pessoas importantes na área de tráfego aéreo, **outros não conseguiram**, não por problemas pessoais, mas **por não atender essa velocidade de raciocínio**, não é questão da inteligência e sim **velocidade de raciocínio, enxergar e ver, ouvir, né? E saber o que está acontecendo e tomar as decisões corretas na hora certa**, porque o piloto ele tem que ter aquela segurança, ele tem que ouvir o controlador de tráfego aéreo ou operador de estação aeronáutica e se sentir tranquilo para que o voo se transcorra com segurança (CX.1).

Eu tenho que ter a atenção e o raciocínio rápido, eu não posso parar no tempo e ficar pensando(...). Então isso daí é uma coisa que **define quem é que vai e quem é que não vai, tráfego aéreo é uma área específica, como se fosse um cardiologista** (CX.4).

Diante do exposto e considerando os propósitos deste estudo, entendemos como importante analisar a trajetória de aprendizagem dos controladores de tráfego aéreo desde seu ingresso na área e ao longo da carreira, e ainda, refletir sobre as percepções dos sujeitos sobre seu aprendizado no percurso de sua carreira, que será apresentada na próxima subseção.

#### 4.1.2 Trajetória de Aprendizagem

Nesta subseção apresentamos a trajetória de aprendizagem dos controladores de tráfego aéreo – sob o ponto de vista dos sujeitos da pesquisa, que emergiram de suas falas em resposta à pergunta geradora de narrativa –

desde seu ingresso na área até tornar-se instrutor de tráfego aéreo, função em que o controlador passa a ser responsável pela capacitação de novos profissionais, por meio de aplicação de instruções teóricas e práticas.

A partir da narrativa dos entrevistados acerca da sua trajetória profissional, com ênfase nos processos de aprendizagem, podemos afirmar que os achados analisados ao longo desta seção assemelham-se com os resultados apresentados e discutidos no estudo de Silva (2018), quando constatou que a formação dos instrutores de tráfego aéreo é rica em oportunidades de aprendizado, visto que o contexto organizacional em que esses profissionais estão inseridos é abundante de processos formais e informais de aprendizagem.

Dessa forma, cabe destacar que a análise da trajetória de aprendizagem dos controladores de tráfego aéreo apresentada, cujos sujeitos são também instrutores de tráfego aéreo, focou não somente na formação inicial desses profissionais, mas sim na formação continuada ao longo de sua carreira, visto que “para compreendermos o processo de formação dos educadores, não podemos nos deter somente na formação inicial. É necessário ampliarmos o olhar sobre a trajetória dos educadores” (SOARES, 2006, pag. 127).

Os controladores de tráfego aéreo, ao ingressarem na profissão, realizam o curso de formação. Os discursos dos entrevistados ressaltam a relevância do curso para o aprendizado dos controladores, como pode ser verificado na fala de CIX:

Então, 2003 eu fui pra escola [Escola de Especialista de Aeronáutica] né, fiquei lá... é a **primeira fase de aprendizagem do controlador, é a formação** (...). Então quando você forma lá controlador de voo, você estuda todas as situações, as possíveis situações que você vai trabalhar ou Torre [de Controle] ou APP [Controle de Aproximação] ou ACC [Centro de Controle de Área] (CIX.1).

CI ressalta que o curso de formação foi proveitoso e elogia a capacitação dos instrutores, “... eu entendo que ele foi assim muito bom. Eu tive instrutores que até hoje eu tenho contato e que eu respeito muito (...), realmente foram formadores mesmo.” (CI.2), e ressalta que os instrutores tinham bastante experiência nessa função:

Então assim essa parte de formação eu gostei muito num sentido de é... os instrutores eram muito didáticos, muito... eles sabiam o que

estavam fazendo. Ai depois conhecendo a gente foi perceber lá na turma que os instrutores eles davam aulas para as turmas de civis há muitos anos então eles já tinham ali a... a manha do negócio (CI.3).

Já CII, ressalta a elevada quantidade de informações específicas da profissão, especialmente para aqueles que não conhecem a área:

[...] é muita informação que a gente recebe principalmente pra quem não tá muito habituado, **muita informação específica relacionada a tráfego aéreo**, que eu lembro desse período é que a **parte teórica** foi bem puxada porque é, condensa muito, é muita informação em pouco tempo! (CII.2).

Contudo, logo depois CII relata que todo o aprendizado adquirido na parte teórica do curso de formação não prepara completamente o controlador para sua atuação prática, que pode ser evidenciado nos trechos “...recebia muita informação ali e... **não chega nem perto do que a gente vivencia depois que vem pra prática**, porque fica um pouco abstrato” e “**não te dá uma real sensação do que é você tá ali com o microfone e começar a trabalhar como controlador de tráfego aéreo**”, mas afirma que um pouco dessa capacitação ocorre na parte prática do curso de formação:

Que foi um pouquinho que eu comecei a ter na **parte prática no curso de formação**, que nos **ambientes simulados** a gente começa pegar e começa a realmente trabalhar em equipe, quando a gente começa a fazer a parte prática começa a fazer realmente um pouco do trabalho que a gente realmente faz na posição, que é trabalhar com o colega do lado, com assistente (CII.3).

Cabe destacar que esse distanciamento relatado entre a parte teórica do curso de formação e a prática real está mais relacionado a questões circunstanciais tidas na prática operacional de cada órgão de controle, especialmente na localidade investigada, por sua particularidade e vocação em atender setor específico da aviação *offshore* (voos de helicópteros de empresas exploradoras de petróleo) e não por deficiência no processo de formação inicial, que aborda aspectos gerais do setor aéreo regular.

Não obstante, a relevância da parte prática do curso de formação foi enfatizada por grande parte dos entrevistados, conforme observamos nas falas de CVII, CII e CI, “pra mim é muito mais fácil aprender na prática. Então, quando foi no final do curso, quando teve a **parte prática** mesmo, **foi muito mais fácil**

**pra mim**, assimilar todas aquelas informações” (CVII.3); “Então ali na parte prática eu realmente comecei, **comecei a pegar o que que seria o sentido do serviço**, senti realmente o que seria trabalhar num no controle de tráfego aéreo.” (CII.4); e “... **na parte de formação eu aprendi coisa que eu levo até hoje assim de...principalmente na instrução prática**” (CI.3). E CII conclui ressaltando a parte final do curso, que cria, em ambiente simulado, um cenário similar bem fidedigno ao que ocorre na prática real, ao integrar a atuação de todos os órgãos de controle:

Uma coisa que eu gosto de ressaltar também é que a gente faz uma **prática integrada no final do curso de formação** (...). E aí que a gente pega realmente a parte do trabalho em grupo, de saber... de fazer as coordenações, saber que tá todo mundo envolvido ali no todo, ali do sistema de tráfego aéreo e essa parte eu gosto de ressaltar que é bem interessante pra realmente se **situar no que que a gente vai fazer no dia a dia** (CII.6).

Após o curso de formação, os controladores seguem para sua localidade de trabalho e ao chegar, são submetidos a um novo processo formal de aprendizagem, o estágio operacional – além de outros cursos específicos, dando continuidade ao processo de aprendizagem inicial do controlador antes de atuarem na prática real, visando reduzir o distanciamento dos ensinamentos gerais adquiridos no curso inicial (genérico) com a prática operacional da localidade (específico), “...você faz os cursos específicos necessários pra trabalhar naquela localidade. E aí você vai acrescentando aprendizagem nesse processo, né!” (CIX.1).

Esse processo formal de aprendizagem, o estágio operacional, é considerado de grande relevância pelos controladores, considerando as especificidades dos processos operacionais do local. O impacto dessas particularidades da operação para a prática profissional pode ser evidenciado nos relatos de CI e CII, que; além dos desafios de ambientação em uma nova profissão – como por exemplo, conhecer o ambiente operacional e se habituar a trabalhar em regime de escala de revezamento em turnos ininterruptos – e, muitas vezes, em uma nova cidade; ressaltam: “Chegando aqui em Macaé, é... a gente teve um **choque muito grande** (...) quase não se fazia nada do que a gente tinha aprendido. Mas assim, era... se fizesse 20% era muito. Era **algo único...único!**” (CI.10); e “... **totalmente diferente do ambiente da simulação**,

de **me ambientar na Torre**, de ter a visão espacial toda, isso aí a gente não consegue, não conseguia simular na época” (CII.7). Conforme CII, na localidade pesquisada, essa diferença entre o que é aprendido no curso de formação e a prática real específica do local é ainda mais agravante, considerando a especificidade da operação em Macaé:

[...] então foi aprender...o principal desafio aqui chegando foi modificar do geral, que tinha pego lá uma visão geral no curso de formação, pra pegar aqui a visão bem específica do que é o tráfego aéreo em Macaé que é bem voltado pra estrutura da bacia petrolífera de Campos, então a movimentação de helicóptero é intensa, então o pátio também voltado pra operação de helicóptero quase 100%, então esse **foi um desafio de pegar o geral e passar pro específico que é a operação aqui em Macaé**” (CII.8).

Em Macaé, buscando reduzir os impactos de ambientação, os controladores recém-chegados passam por um processo de ambientação em todos os setores do aeroporto, visitando todos os setores que fazem parte das atividades de navegação aérea e aeroportuárias. Para CVII, esse procedimento, que é a primeira etapa do processo formal de aprendizagem inicial dos controladores na localidade, agrega ao aprendizado do controlador, pois propicia uma visão sistêmica das atividades:

[...] aí vim pra Macaé, fiz todo o processo normal, o estágio, conheci todo o aeroporto, foi até (...) fazia um negócio muito interessante, que era **todo mundo que chagava em Macaé passa um dia em cada área**, passa um dia no COA [Centro de Operações Aeroportuárias], um dia na Sala AIS [Serviço de Informações Aeronáuticas], um dia na Meteorologia, um dia em cada área conhecendo todo o aeroporto, porque não é só o controle de tráfego aéreo que tu vai trabalhar, vai trabalhar com o sistema, né!... que é bem mais complexo do que aquela salinha lá, controlando o avião. Então tinha que saber todas as áreas, **isso eu achei bastante interessante, acrescentou bastante inclusive no processo** (CVII.4).

O estágio operacional é um processo formal de aprendizagem obrigatório específico para a habilitação técnica dos ATCO. Dessa forma, os novatos são submetidos ao estágio operacional quando chegam na localidade designada, cujo tempo de duração pode variar em torno de 4 a 6 meses —e os profissionais somente são contratados pela empresa após aprovação no estágio.

O estágio operacional é visto pelos entrevistados como um processo agregador de conhecimentos necessários para atuação profissional, facilitando

o processo de transição da teoria (e parte prática simulada) para a prática profissional real. Por meio do relato de CII, podemos verificar que o estágio exige bastante dedicação do estagiário, “na época tinha um tráfego bem intenso em Macaé, então eu passei por um estágio que foi numa época que realmente era muito exigido aqui na Torre” (CII.9).

Corroborando com essa visão, ao relatar sobre sua experiência de estágio em outra localidade, CIII relata que não obteve êxito na sua primeira avaliação prática, “então eu fui pra Guarulhos, gostei muito de trabalhar em Guarulhos, **não passei no meu primeiro check** (risos)...**fui reprovada no solo**, fui reprovada no solo! **Óbvio** né, **não tem como não ser reprovada no solo**” (CIII.5). A segurança no tom de voz e a utilização das expressões destacadas em negrito seguida de risos demonstra que reprovações eram encaradas com certa naturalidade. Além disso, CIII elogia a atuação dos instrutores responsáveis pelo seu estágio e reconhece que a reprovação naquela ocasião se deu por uma falha que cometeu, “...na verdade até interessante essa história do meu cheque porque **eu tive os melhores instrutores** lá, então gostei muito de todos os meus instrutores, converso... falo com eles até hoje tal, e eu achava que eu tava pronta... (CIII.5)”.

Na sequência, CIII conta que aprendeu com essa experiência negativa e que o apoio dos instrutores foi fundamental para o sucesso em sua habilitação posteriormente:

Aí eu meio que falei assim, não agora toda a vez que chegar aqui, aí fui prorrogada por mais 1 mês, aí eu falei **eu vou pegar o solo no pior movimento, na pior hora, porque eu não admitia** de não ser... e aí **meus instrutores dando a maior força**, "não, você sabe fazer, foi só um mole que todo mundo é capaz de dar" (...) e aí foi tal acabou que eu passei (CIII.6).

Essa compreensão dialoga com os estudos de Maclean, Harvey e Chia (2012) ao afirmarem que as experiências que envolvem adversidades e superação de limitações são ricas em aprendizagem.

Nesse sentido, CII destaca em seu depoimento que o apoio e a capacitação dos instrutores na forma de como conduzir o processo é importante para seu sucesso:

[...] eu acho que o que me ajudou muito foi pegar uma equipe muito boa. É... os instrutores que passei aqui em Macaé, na Torre inicialmente, é... me deixaram bem à vontade pra realmente pra tirar minhas dúvidas. Então não tive uma pressão já de demonstrar no primeiro mês, por exemplo, um resultado, me deixaram bem tranquilo pra... sabendo que uma pessoa que chega do curso de formação tá bem... apesar de estar com a teoria bem afiada... **não tem prática nenhuma no serviço, então exige um... demanda um certo tempo de ambientação** (CII.10).

As experiências vivenciadas na prática durante o estágio operacional são consideradas relevantes para a aprendizagem dos ATCO, capacitando-os para a prática profissional. Os entrevistados demonstram consciência da necessidade de vivenciar experiências concretas para aprimorar seu desempenho operacional ao longo do tempo, conforme relata CII “o que eu lembro e **considero muito importante é a gente procurar vivenciar o máximo possível de experiências [...]**” (CII.11). Apesar de ressaltar que o controle de tráfego aéreo é dinâmico, conclui:

[...] Eu acredito é que **quanto mais situações diferentes a gente passa, deixa a gente mais pronto e mais confiante**, porque quando a gente passa situações no estágio, a gente fica mais confiante pra quando a gente tiver realmente habilitado, a gente passar por essas situações já um pouco mais tranquilo (CII.11).

Para isso, CII e CIII ressaltam a importância de o instrutor prático ter essa consciência e deixar o estagiário vivenciar a situação, intervindo sempre que necessário, mas deixando uma margem de liberdade de atuação para o estagiário poder vivenciar essa experiência, conforme ocorreu em seu estágio:

Então eu lembro que eu passei por algumas situações no...durante o estágio de tráfego intenso ou de... precisar desenvolver algumas habilidades mais específicas de lidar com o tráfego e quando você tem o apoio do instrutor ali, **deixando você viver essa experiência e evoluir** e no final dá certo, quando você **tá habilitado e tá realmente com a responsabilidade daquele tráfego** na sua mão, você se sente mais confiante e... passa com um pouco mais de **tranquilidade** por essas situações mais difíceis que a profissão impõe a gente (CII.12).

Eu lembro que ele [instrutor] me deixou com 22 tráfegos e ele "a aí, e aí?" (...) E isso foi legal (...). Eu via que os instrutores viam que poderiam me puxar porque sabia que eu estava respondendo, né?! Então aquele negócio... é o que a gente aprende no curso, se você tá vendo que o estagiário tá respondendo, vai puxando até... e isso é uma coisa que eu aprendi com eles, legal (...), mas, assim você consegue

identificar que você pode puxar um estagiário ou não, você tem que pegar leve... (CIII.13).

Já CVIII destaca em sua fala a importância do apoio recebido pelos controladores mais experientes quando da chegada na localidade (Macaé), o que facilita o processo de aprendizagem, "...um tráfego completamente diferente, só que aqui tinha **muita gente antiga**, dava gosto de trabalhar, porque você não trabalhava, **você aprendia todo dia uma coisa nova**. Era impressionante! Aí fui apaixonando de vez" (CVIII.3).

Esses achados aproximam-se das concepções de Closs e Antonello (2014) acerca dos esquemas mentais desenvolvidos pelos *experts* a partir do acúmulo de experiências vivenciadas na prática, que são constantemente submetidos à realidade e desenvolvem-se nas ocasiões em que os indivíduos se deparam com novos acontecimentos e colocam em prática seus saberes adquiridos anteriormente, "um diálogo entre conhecimento e experiência que auxilia o desenvolvimento dos profissionais, à medida que se acumulam experiências" (CLOSS; ANTONELLO, 2014, p.157).

Todavia, alguns relatos demonstram que os instrutores mais experientes, em épocas passadas, acabavam adotando práticas não condizentes com os normativos vigentes, o que gerava um certo conflito entre estagiário (que chega na localidade sem experiência prática, mas com um conhecimento teórico mais recente e fixado na memória, em virtude do curso de formação). Nesse sentido, CIII relata que os instrutores que aplicaram seu estágio eram "muito bons", mas que "**sempre tinha** aquelas, como é que fala, aquelas... **aqueles vícios, não vícios, violações culturais** que tinham antigamente, né?" (CIII.10), o que desencadeava um círculo vicioso. Entretanto, destaca que o aprendizado adquirido com a experiência dos instrutores foi relevante para seu processo de aprendizagem:

Apesar de ter meio que, vou colocar entre aspas, **aprendido errado**, mas eram bons instrutores tal, **me ensinaram bastante, até hoje alguns ainda me ensinam** assim, as vezes você tá trabalhando **o cara tem uma experiência que você ainda não teve...** (CIII.11)

Outro depoimento que corrobora com essa afirmação é o de CVII, que costumava informar ao instrutor que aquela determinada instrução não estava

prevista na norma, “... quando acontecia uma **situação que não tava prevista**, mas... ou **na instrução me passavam errado** ou acontecia errado, eu tinha... o costume de corrigir...”.

Para CV, os conteúdos e experiências transmitidas pelos instrutores mais experientes, “pessoas que estavam aqui no órgão há bastante tempo e os mais novos assim, acredito que tinham 10 anos...”, foram de grande valia para seu aprendizado, ressaltando que procurava discernir o que era correto daquilo que não estava previsto, aproveitando a parte boa do ensinamento: “...tirando a parte de como era Macaé, né!..., mas cabia a nós, a mim e a quem chegou comigo, **adquirir aquele conteúdo, aquela experiência e filtrar a parte que não interessava**” (CV.2).

Nessa mesma linha, CI destaca: “você tinha gente que tava há 30 anos aqui, há 30 anos controlando do jeito que quer. Tudo que acontecia aqui dentro era jogado pra debaixo do tapete na parte de... operacional” (CI.12), postura organizacional que contribuía para a manutenção dessas “violações culturais”. Todavia, o entrevistado explica que esses conflitos eram complicados pois eles aprendiam no curso de formação que, no estágio, toda a responsabilidade recai sobre o instrutor, então “cara, se o seu instrutor fala pra você fazer dessa forma, se você acha errado ou não, quando você tá com o PTT [*push-to-talk*] na mão, faz do jeito que o instrutor falou porque **quem está responsável pelo o que você tá falando ali é o instrutor**” (CI.11).

Diante desse cenário, CI relata que seguia as orientações dos instrutores, apesar de não concordar com alguns procedimentos. Com o tempo, gradualmente, os processos formais de aprendizagem foram sendo aprimorados, principalmente depois da chegada de outros profissionais que possuíam experiências em outros órgãos de controle, facilitando esse processo de mudança, “quando a gente habilitou aos poucos e com a ajuda de outras pessoas que chegaram já vindo de Centro [de Controle de Área] é... **com uma vivência muito mais perto do que o... do padrão**, a gente começou a ter força em tentar melhorar as coisas aqui”. Entretanto, ressalta que não foi um processo fácil, visto que encontraram muita resistência do pessoal mais antigo, “...não foi bem aceita né, pelo antigões com aquele velho argumento de que **sempre fizemos assim e nunca teve problemas**, só que eu não vejo isso como argumento pra dizer que nunca vai dar” (CI.13).

Esses relatos acerca do processo de aprendizagem inicial dos controladores de tráfego aéreo corroboram com as afirmações de Antonello (2006) sobre a aprendizagem, que ocorre por meio de um processo de tensão e conflito, em que há interação entre o indivíduo e o ambiente, englobando experiências concretas, observação e prática reflexiva. Dessa forma, o processo de aprendizagem, sob o enfoque experiencial, gera constantes revisões de conceitos aprendidos, criando conhecimentos a partir da transformação das experiências (ANTONELLO, 2006; CLOSS; ANTONELLO, 2014). No contexto investigado, podemos observar que os novos conhecimentos concebidos por meio da aprendizagem experiencial, promoveram uma transformação do círculo vicioso (procedimentos adotados em desacordo com os normativos) em um ciclo virtuoso – busca constante em atender as normas regulamentares.

Após o estágio operacional, o controlador novato que consegue a habilitação está apto a trabalhar sem auxílio do instrutor de tráfego aéreo, passando a ser responsável de fato por suas ações, aumentando ainda mais a percepção sobre as responsabilidades impostas pela profissão.

Esse é considerado um período crítico pelos entrevistados, uma vez que o estágio é apenas uma etapa inicial de aprendizado na prática do controlador de tráfego aéreo, aprendizado este que continua nas situações vivenciadas no dia a dia da prática profissional, como relata CII:

O primeiro ano como habilitado eu acho que ainda **continua sendo totalmente um aprendiz** porque você... 4 meses não consegue passar por todas as situações que você poderia... tanto situações de complexidade de tráfego como situações de é... complexidade de... condições meteorológicas ou passar por uma situação de emergência, isso a gente nem sempre consegue que o... consegue passar durante o estágio, **então a gente passa no dia a dia** (CII.13).

Semelhante ao estudo de Closs e Antonello (2014), os entrevistados valorizaram os aprendizados adquiridos nas experiências vivenciadas no dia a dia da atuação profissional, sejam elas boas ou ruins. Por outro lado, pode ocorrer uma sensação de excesso de autoconfiança, uma vez que o profissional recém-chegado se considera conhecedor da teoria e que já tem um certo grau de experiências para lidar com todas as situações que o tráfego aéreo impõe. CI, por experiência própria, relata:

O novinho depois que habilita é meio complicado **porque ele acha que tá sendo super controlador e aí acontece alguma situação que ele dá uma segurada na onda dele**, eu vi isso acontecer até comigo, (...) eu... me achava que tava muito tranquilo assim (...) até acontecer um negócio num dia tranquilo” (CI.4).

Ao citar a expressão “negócio”, CI refere-se à ocorrência de uma situação indesejada (conflitos, ocorrências, incidentes de tráfego aéreo ou acidentes aeronáuticos). O aprendizado advindo da vivência de experiências negativas foi fortemente realçado pelos entrevistados, que após passarem por essas “situações limites” refletem sobre o ocorrido, modificando sua conduta em situações futuras. Essa percepção dialoga com a visão de Merriam e Caffarella (1999) de que uma quantidade maior de aprendizagens ocorre em situações boas, mas os aprendizados mais significativos advêm de momentos considerados difíceis e diante de frustrações, pois geram reflexões profundas.

Essa prática reflexiva pode ser observada no depoimento de CI, ao relatar sobre sua reflexão após passar por uma situação de conflito de tráfego aéreo:

uma situação que eu... que mudou assim foi um **divisor de águas** pra mim foi... [relata uma situação de **conflito de tráfego aéreo** em que considera ter utilizado uma técnica suficiente para resolver a situação, mas o piloto reclamou do procedimento]. Mas na hora que o piloto grita lá e reclama, você começa a **repensar** aquilo tudo (CI.16).

Com isso, reflete:

[...]eu tava tão seguro de que aquela aeronave não ia bater, mas eu não dei essa segurança pra outra aeronave (...) aí, **dali eu comecei a repensar** e também **ouvir situações de colegas** e... colegas passarem por situações que... pô, era facilmente evitável... (CI.17).

E conclui relatando que a reflexão advinda da prática o fez mudar de comportamento:

Eu pensei assim, eu...eu tô tranquilo ainda, com... eu sei da minha capacidade, só que eu **tenho que ter noção dos meus limites** que...que o... isso que eu vou falar agora eu aprendi de um instrutor lá no ICEA [Instituto de Controle do Espaço Aéreo], “a gente **começa a errar quando a gente acha que sabe tudo**”. Enquanto a gente acha que a gente não sabe nada, tá tranquilo... tá tranquilo. Que a gente tem que aprender... a partir do momento que a gente acha que “ó, eu já domino isso aqui!”, aí meu amigo... Então isso foi um **divisor de águas**. Dali pra frente, é... **mudou completamente pra mim.**” (CI.19).

O entrevistado finaliza relatando que essa ocorrência, que não gerou maiores consequências, fez com que ele refletisse sobre situações mais graves que podem ocorrer a partir de pequenos erros na operação: “Então assim, uma palavra de duas ou três letras pode causar um **acidente**. Então assim, é... **mudou completamente pra mim quando eu tive uma ocorrência comigo**” (CI.20).

Nessa mesma linha de raciocínio, CII cita uma experiência que vivenciou logo após ter sido habilitado como ATCO, mas que na ocasião, apesar de novato, ele era o mais experiente na equipe de serviço e, por isso, assumiu a responsabilidade em uma situação complexa de fluxo de tráfego intenso e acabou gerando uma ocorrência de tráfego aéreo.

E aí acabei passando por uma situação um pouco mais complicada que chegou a ser caracterizada como uma... (pausa) como um **incidente** e... (pausa) foi uma situação que eu acho que foi um... teve um pouco do mal uso da fraseologia... e inexperiência também na... na informação de tráfego... (CII.14).

As pausas na fala e a expressão corporal do entrevistado na ocasião desse depoimento denotam que situações como a relatada afetam o emocional do controlador de tráfego aéreo, mesmo após ter passado anos do ocorrido. Com o intuito de preservar a saúde dos profissionais e resguardar a segurança das operações, existem procedimentos previstos de afastamento do trabalho e apoio psicológico aos envolvidos em situações mais graves, conforme preconizam os normativos vigentes, a exemplo da Instrução do Comando da Aeronáutica - ICA 63-7 – Atribuições dos Órgãos dos SISCEAB após a Ocorrência de Acidente Aeronáutico ou Incidente Aeronáutico Grave (BRASIL, 2017) e da Instrução do Comando da Aeronáutica - ICA 81-1 – Ocorrências de Tráfego Aéreo (BRASIL, 2020). Esta última, elenca ações e procedimentos que visam analisar essas ocorrências como forma de gerar aprendizado a fim de evitar a recorrência de situações semelhantes, como aconteceu com CII, após a ocorrência em questão:

[...] e aí acabou, apesar de não ter sido incidente grave, mas acabou gerando uma situação que eu fui chamado pela chefia, pelo segurança operacional e fiz a escuta do meu serviço lá, eu acho que **isso me fez crescer muito porque eu comecei a ver as consequências** (CII.14).

Posteriormente, CII relata outra situação grave que vivenciou, um caso de acidente aeronáutico, ainda no início de sua prática profissional, cuja experiência foi considerada como significativa para seu aprendizado, trazendo reflexões sobre as responsabilidades da profissão e moldando seu comportamento:

E... esse meu primeiro ano é... de **experiência significativa que eu considero muito importante de aprendizado na minha trajetória** no APP [Controle de Aproximação] foi **ter passado por uma situação de acidente**. (...) no caso eu tava com uma equipe completa lá, no caso eu devia ser um dos mais novos na... no órgão e acabou acontecendo comigo uma situação de acidente na Bacia de Campos e... foi realmente uma situação bem **traumatizante**, então você... depois daquilo você... (pausa)... **passar por um incidente já muda sua cabeça, passar por um acidente muda mais ainda**, te deixa cada vez mais é... **ciente da responsabilidade do serviço que você tá fazendo** (CII.23).

Novamente, ao rememorar essa experiência, a expressão corporal e as pausas apresentadas em sua fala demonstram como essas situações causam impacto no psicológico dos controladores de tráfego aéreo. Apesar disso, essas experiências, somadas a reflexão após o ocorrido e ainda ao conjunto de ações e procedimentos adotados pela organização de analisar essas ocorrências, instigar a reflexão sobre elas e procurar adotar ações que visem evitar situações semelhantes no futuro, são vistas como primordiais para o processo de aprendizagem dos controladores de tráfego aéreo, como reforça CII em sua fala:

**Quanto mais experiência você passa mais te deixa capacitado e pronto...** tranquilo pra receber novas situações no serviço, mas **situações mais atípicas**, nesse caso, foi mais **uma coisa que ninguém gosta que aconteça, mas que acabou me preparando** pra ter... (suspiro) **ter uma postura diferente** e talvez de... de me considerar cada vez mais pronto para as situações novas que iam aparecendo (CII.24).

Os depoimentos de CI e CII sobre a vivência de situações indesejadas e a reflexão sobre elas, promovendo uma mudança de comportamento, corroboram com os estudos de Cunliffe (2004, 2009 *apud* CLOSS; ANTONELLO, 2014) sobre como a reflexão atribui significado à experiência, especialmente sobre o modelo de “questionamento reflexivo crítico”, que, por meio da autorreflexão, indaga realidades construídas e entendimentos acerca de determinados eventos que moldam as respostas das pessoas. Assim, por

intermédio desse processo reflexivo, os indivíduos tendem a tornarem-se sensíveis aos outros e a estarem abertos a novas formas de ser e agir.

Cabe ressaltar ainda que esse conjunto de ações adotadas pela organização, presente nos normativos vigentes emanados pelo órgão regulador (DECEA), contribuem para disseminar uma Cultura de Aprendizado que, conforme o Manual do Comando da Aeronáutica - MCA 63-19 – Cultura de Segurança Operacional (BRASIL, 2017), com base nos estudos de James Reason (1997), é um dos elementos que caracterizam a Cultura de Segurança e visa “colher, compartilhar e aplicar os ensinamentos colhidos de situações vividas, investigações e vistorias realizadas” (BRASIL, 2017, p. 8).

Portanto, a cultura de segurança operacional possibilita que a vivência de uma situação indesejada sirva de aprendizado para evitar a ocorrência de situações semelhantes, por meio da análise do ocorrido e disseminação do aprendizado adquirido para todo o efetivo do órgão de controle como também para outros órgãos afins. A prática dessa cultura pode ser evidenciada na fala de CII, após relatar a vivência do incidente de tráfego aéreo relatado acima:

O que eu achei interessante é que isso foi até uma situação que aconteceu comigo, mas que era uma situação que acontecia rotineiramente. Então, acabou **gerando uma instrução pra todo o efetivo**, aquele caso que a gente acaba é... se misturando na cultura do órgão e fazendo algumas coisas rotineiras que não estão totalmente previstas e... **acabou servindo como instrução pra melhoria realmente do serviço no órgão** [...] (CII.15).

CII finaliza reforçando que essas experiências vivenciadas no início da carreira contribuíram significativamente para o seu aprendizado:

[...] Isso me marcou muito nesse primeiro ano na Torre [de Controle], **foi um aprendizado importante pra mim até de ter mais responsabilidade no serviço** e ter mais aquele susto inicial do, do... das minhas ações... do impacto que elas têm no dia a dia da aviação (CII.15).

Essa compreensão dialoga com as afirmações de Antonello e Godoy (2011) de que aprender requer o envolvimento em um processo contínuo de aprendizagem, que reformula e reconstrói conhecimentos, e não apenas os reproduzem.

Seguindo a trajetória de aprendizagem dos controladores, outro aspecto bastante destacado pelos entrevistados foi o compartilhamento das experiências com os demais e o aprendizado adquirido pelas experiências dos outros, por meio de processos formais e, também, informais de aprendizagem.

Dessa forma, os achados desta pesquisa dialogam com os estudos de Flach e Antonello (2011), os quais concluem que o ambiente de trabalho é um local de produção contínua de conhecimento coletivo e, neste espaço, coabitam paralelamente com os processos formais (cursos, treinamento, etc.), as práticas informais de aprendizagem, mas que não são subordinadas àqueles. Esses autores afirmam ainda que a aprendizagem “é compreendida pelo emergir de relações e interações das pessoas com os elementos sociais e materiais de contextos particulares” (FLACH; ANTONELLO, 2011, p.163).

Nesse sentido, podemos citar os depoimentos de CV e CII, que realçam a contribuição da convivência com profissionais mais experientes para seu aprendizado, “eu acho que **a parte mais importante que cabe ressaltar é sim a convivência com os mais experientes, eu acho que isso foi de grande valia**” (CV.4). Ao relatar sobre sua chegada no órgão de controle, CV detalha esse aspecto no seguinte discurso:

Então no APP [Controle de Aproximação] tive (...) contato com vários instrutores porque eram **pessoas que estavam aqui no órgão há bastante tempo e os mais novos assim, acredito que tinham 10 anos**, tirando um ou outro, tinham feito na turma anterior, mas **eram pessoas bastante experientes**, eu acho que... nos **transmitiram, a mim e a quem chegou junto comigo, bastante, bastante conteúdo e bastante experiência...** (CV.2).

Da mesma forma, CII destaca a contribuição do compartilhamento das experiências, principalmente das mais significativas, pelos colegas (instrutores ou não) que trabalham há mais tempo no órgão:

**É muito bom receber as experiências do pessoal que é mais experiente**, tanto os instrutores como os não instrutores, **os colegas de trabalho que já estão trabalhando há mais tempo**, há anos nesse órgão e é **sempre bom receber a vivência deles, que eles têm muito a passar**, principalmente as situações que eles já viveram de.. de emergência, ou de incidente ou até de acidente e absorver tudo aquilo (CII.19).

CII ainda destaca a relevância da troca de conhecimentos e experiências entre os profissionais mais experientes (com mais vivência prática) e os novatos (que chegam com o conhecimento teórico mais recente na memória) para o processo de aprendizagem dos controladores:

E por outro lado, chegar nesse órgão com a teoria mais afiada, mais... é... um pouco mais atualizado nas publicações, porque... porque a gente percebe que nem sempre o pessoal que é mais experiente consegue acompanhar todas as mudanças e todas as atualizações de publicação. Então o que eu sempre achei muito interessante foi **chegar mais novo com a mente mais fresca no órgão e tendo acabado de... de passar pela parte teórica...e receber as experiências do pessoal mais antigo** é... mais... habilitado, porém **acabava agregando muito na parte teórica de algumas coisas que as pessoas às vezes não conseguiam se atualizar** (CII.20).

Nesse contexto de compartilhamento de experiências e conhecimentos que ocorrem na convivência entre os profissionais mais experientes e os novatos, CI destaca que adquire aprendizado por meio da observação de situações que acontecem com os colegas, bem como por ocasião de situações ocorridas em outras localidades das quais toma conhecimento, como podemos verificar nas seguintes falas:

Outra coisa que eu acho que conta como experiência, não é só você viver é... estar ali como controlador (...) teve um acidente na P7 [Plataforma Marítima], não morreu ninguém não, mas foi pouso forçado na água (...), mas aí você vai ver como que o cara tá tratando, como que o outro tá tratando. **Ele está passando pela situação, mas eu estou experienciando também** (CI.24).

E, ao rememorar a vivência de uma situação de aeronave em emergência (pane nos equipamentos de bordo) semelhante ao que ele já tinha visto em outra localidade, em uma reportagem em telejornal, ressalta que recordou dessa situação durante a ação na prática, o que contribuiu para seu desempenho na ocasião:

Eu tive uma situação semelhante aqui em Macaé, um Sierra 76 voltando, já tinha acontecido essa lá, né?!... e **eu já tinha visto ele passou, não sei se foi no jornal nacional... é... fantástico.** (...) Aí, **eu lembrei dessa história do cara lá de... do APP São Paulo** e eu fui falando pra ela tudo que eu tinha de informação dela. Tanto de velocidade solo, na proa tal, em tantos minutos estaria litoral sul de Tomé, exemplo." (CI.25)

Na sequência, CI relata que o desfecho da situação foi bem sucedido com pouso final da aeronave em segurança e que, no dia seguinte, a tripulação do voo fez uma vista ao órgão de controle e agradeceu pelos serviços prestados e posteriormente toda a equipe de serviço recebeu um elogio formal da empresa envolvida.

Os discursos sobre a importância da interação, compartilhamento de experiências e convivência com os pares no ambiente de trabalho vão ao encontro das afirmações de Silva (2009) ao destacar que esses aspectos sociais da aprendizagem contribuem significativamente para o aprendizado e proporciona o desenvolvimento de competências. Nessa mesma linha, os resultados do estudo de Antonello (2006) apontam a relevância do contexto em que os indivíduos estão inseridos na construção de significados para o processo de aprendizagem.

CI finaliza relatando sobre a dificuldade de ensinar esses conhecimentos adquiridos na prática:

Então assim, como é que...**não tem como ensinar essa situação que eu passei!** [...] Então assim, é um tipo de experiência que não tem como ensinar. **É só passando.** É só passando. Em lugar nenhum eu vi escrito que... “pô, quando acontece esse tipo de coisa você tem que fazer isso!” Mas aí, situação, eu não passei a experiência do cara lá do APP São Paulo, mas a experiência dele me passou um ensinamento que eu usei depois (CI.27).

A percepção de CI dialoga com as concepções teóricas da aprendizagem experiencial e, portanto, com o papel da experiência na aprendizagem, que se desenvolve ao percorrer três eixos principais: desenvolvimento pessoal, educação formal e o trabalho em si (KOLB, 1984). Nessa perspectiva, como a aprendizagem é concebida como um processo de adaptação ao longo da vida, ela geralmente não é ensinada, pois a ferramenta utilizada é a experiência direta (KOLB, 1984; MOON, 2004).

Portanto, resta evidenciado que as experiências vivenciadas na prática profissional dos controladores de tráfego aéreo, bem como seu compartilhamento entre superiores e pares, contribuem significativamente para seu aprendizado e ainda são levadas em consideração no processo de aprendizagem desses profissionais, por meio de processos formais e informais. Dessa forma, esses achados estão em consonância com as afirmações de

Kruta-Bispo (2015, p. 54) sobre a aprendizagem vivencial, que “ocorre a partir da contribuição das experiências. Assim, o ser humano está apto a aprender todo o tempo, seja em ambientes formais ou informais”.

Após alguns anos de prática profissional, dependendo de alguns critérios, como tempo de serviço, desempenho operacional apresentado, resultado nas avaliações teóricas e práticas, e análise de perfil, a chefia imediata indica os controladores que passarão a exercer a função de instrutor, que é o controlador de tráfego aéreo responsável pela capacitação dos novatos. Para isso, os controladores indicados realizam um processo formal de aprendizagem específico, o Estágio de Padronização de Instrutores (EPI), realizado na localidade pelos instrutores formados do órgão de controle, conforme relata CII: “Fui convocado [pra ser instrutor], aí fiz a parte teórica do curso preparatório de instrutores aqui na localidade mesmo... com os colegas aqui da localidade mesmo que já eram instrutores capacitados... habilitados” (CII.26).

Todavia, CII explica que até mesmo antes de realizar o processo formal para se tornar instrutor, já tinha como meta tornar-se instrutor do órgão, por considerar que sempre teve o perfil, pois sempre procurava auxiliar os colegas e compartilhar experiências:

Então **eu sempre gostei de repassar conhecimento**. Então... antes mesmo de... de ser habilitado instrutor eu sempre tive o perfil de tentar ajudar os colegas novos, mesmo que não fosse oficialmente instrutor ali, quando tava de assistente **sempre tentei ajudar e passar a experiências que eu tive e passar informações pra quem tava recém-chegado no órgão**. Então era realmente uma... **era uma meta minha, ser instrutor do órgão**. E assim eu fiz o curso do órgão e o estágio prático realmente pra ser instrutor no APP. Aproximadamente acho que em 2013 ou 2014, eu não tenho certeza da data (CII.27).

Já CIX, que chegou a ministrar instrução mesmo antes de realizar o curso preparatório, relata considerar relevante tanto o aprendizado das experiências do dia a dia, como do processo formal de aprendizagem que visa preparar o controlador para ministrar instrução, “então esse processo você aprende, **quando eu fiz o curso, e aí você consegue ver situações depois do curso que você já vivenciou antes do curso, mas você não entendia**” (CIX.6). E complementa:

Então isso tudo faz parte do **processo de instrução de conhecimento que você adquire com o tempo, trabalhando e com o curso específico**, tu **aprende a técnica pra você lidar com cada tipo de estagiário**. Você primeiro identifica primeiro qual é o tipo de estagiário e depois qual é a técnica pra você utilizar com cada um deles (CIX.5).

Em sua fala, CIX revela a melhoria do seu desempenho como instrutor na prática após a realização do curso específico, o que reforça a relevância da aprendizagem formal e sua efetividade, quando associada à prática. Essa percepção parece dialogar com o estudo de Santos G. (2013), quando conclui que a teoria não deve ser deixada em segundo plano, mas deve ser contextualizada com as experiências dos aprendizes de uma forma articulada, buscando a aproximação entre teoria e prática e, assim, aprimorando o desempenho do profissional.

CVII demonstra consciência da responsabilidade de ministrar instrução, bem como de que o processo de aprendizagem é contínuo, mesmo após tornar-se instrutor de tráfego aéreo, o que, na verdade, é visto como uma nova oportunidade de aprendizagem:

Aí, sendo instrutor, eu acabei **reforçando alguns conhecimentos e me prendendo mais, né!**... porque não tendo a necessidade de ensinar alguém, de instruir alguém acaba passando... **acaba não revendo alguns conceitos interessantes**. Então pra poder instruir, tu tem que saber exatamente o que tá escrito, acaba sendo uma... **um incentivo maior pra estudar na área, né!**... **estudar os regulamentos** (CVII.7).

Da mesma forma, a assunção de outras funções operacionais hierarquicamente superiores é visto também como mais uma oportunidade de aprendizagem na carreira profissional do controlador, conforme relata CVII, que exerce atualmente a função de supervisor de órgão ATC, ao enfatizar:, “**então todos os dias tá sendo aplicada a instrução, porque eu tenho que observar tudo que está acontecendo na sala e quando for necessário corrigir o que cada um tá fazendo**” (CVII.8).

Essa percepção de CVII conversa com uma das categorizações da aprendizagem experiencial discutidas no estudo de Antonello (2006), a que é concebida a partir dos desafios enfrentados pelos indivíduos em suas vidas, inclusive nas organizações. Da mesma maneira, nos achados do estudo de

Closs e Antonello (2014), esse aspecto – assunção de novos papéis, responsabilidades e desafios profissionais – foi percebido como importante para a aprendizagem dos gestores investigados.

Diante dos depoimentos apresentados e discutidos nesta subseção, a partir das experiências vivenciadas pelos controladores de tráfego aéreo em sua trajetória de aprendizagem, relatadas em resposta à questão gerativa de narrativa nas entrevistas realizadas, buscamos descrever a trajetória dos controladores de tráfego aéreo, com ênfase nos processos de aprendizagem e contribuição das experiências nesse percurso, atingindo assim o primeiro objetivo específico deste estudo, qual seja: descrever a trajetória dos controladores de tráfego.

Conforme verificamos, as narrativas abordadas permearam, de uma forma geral, o contexto de aprendizagem e as práticas profissionais dos controladores de tráfego aéreo, a contribuição das experiências e, também, a contribuição dos superiores e pares no processo de aprendizagem dos controladores de tráfego aéreo, que perfazem os demais objetivos específicos desta pesquisa.

Portanto, a presente discussão e entendimento da trajetória dos controladores de tráfego aéreo é relevante para uma análise mais aprofundada sobre a temática estudada, que será realizada nas próximas seções, a fim de trazer as concepções dos entrevistados sobre os tópicos supramencionados, iniciando pelo contexto e práticas profissionais dos controladores de tráfego aéreo.

#### **4.2 O contexto da formação e das práticas profissionais dos controladores de tráfego aéreo**

A atividade de Controle de Tráfego Aéreo é altamente especializada e extremamente normatizada, por meio de normas regulamentadoras (Diretrizes, Instruções, Circulares, Manuais, dentre outras) emanadas pelo órgão regulador; Departamento de Controle do Espaço Aéreo (DECEA) no Brasil; e por organismos internacionais, como a Organização Internacional de Aviação Civil (OACI), da qual o Brasil é signatário (MIRANDA, 2013; SANTOS R.; 2013).

A formação do controlador de tráfego aéreo no Brasil contempla um arcabouço de conhecimentos teóricos (regulamentos e técnico-operacionais) e

aplicações práticas. Para estar apto a desempenhar suas atividades, a formação dos ATCO exige aulas teóricas, práticas e estágios operacionais e, ainda, após a formação, os controladores são constantemente avaliados por provas teóricas e avaliações práticas, além terem seu desempenho operacional avaliado por Conselhos Operacionais (NUNES, 2012; RODRIGUES, 2016). Portanto, os processos de aprendizagem continuam após a formação dos ATCO e permeiam toda a carreira do profissional, fazendo com que sua prática profissional seja rica em aprendizagem, conforme abordaremos ao longo dessa seção.

Nesta segunda seção, buscamos responder ao segundo objetivo desta pesquisa, qual seja: Analisar o processo de aprendizagem dos controladores de tráfego aéreo. Para isso, imergimos no contexto da formação e das práticas profissionais dos controladores, por meio da percepção dos entrevistados advinda de seus depoimentos e, em complemento, pela pesquisa documental realizada.

Definimos previamente, a partir dos objetivos da pesquisa e da literatura correlacionada, notadamente com suporte dos estudos de Boeira (2018) e de Camillis e Antonello (2010), as categorias: aprendizagem formal; aprendizagem informal; e facilitadores e limitadores da aprendizagem. Do processo de análise, *a posteriori*, surgiu a categoria “aprendizado contínuo”, considerando a recorrência e importância desse tópico apresentado nas narrativas dos entrevistados.

#### **4.2.1 Aprendizagem Formal**

Conforme Antonello (2006) a aprendizagem formal é uma das definições de aprendizagem experiencial vinculadas à ação, apesar de geralmente recorrer a atividades de aprendizagem construídas de maneira intencional. Essa modalidade de aprendizado é constituída por eventos institucionalizados, como por exemplo treinamentos, cursos, educação básica e workshops. Nesse âmbito, da categoria aprendizagem formal, identificamos quatro subcategorias: curso de formação, estágio operacional, cursos e treinamentos, e avaliações.

A trajetória do controlador desde o ingresso na área de controle de tráfego aéreo é repleta de educação formal (concurso público, curso de formação, instruções e avaliações teóricas e práticas - incluindo a exigência de

conhecimento da língua inglesa e prática simulada, cursos específicos após o curso de formação, estágio operacional (parte teórica e prática) quando da chegada no local específico de trabalho e avaliações teóricas e práticas rotineiras ao longo da carreira). Os processos de aprendizagem formal foram muito valorizados por todos os entrevistados, conforme expusemos na subseção 4.1.2 sobre a trajetória de aprendizagem dos controladores de tráfego aéreo. Não obstante, esse entendimento pode ser reforçado por meio da fala de CII sobre os processos formais de aprendizagem que são submetidos ao longo da carreira:

Tem o **curso de formação, tanto teórico quanto prático** e sempre com **avaliações**, temos o **estágio operacional no órgão**. É... quando tem alguma **mudança de cenário temos instruções específicas**, às vezes, uma vez a cada dois anos para os operadores do APP especificamente, tem o **treinamento simulado** lá no... em São José dos Campos. É... e também pra manter, não só pro aprendizado, mas pra manter a habilitação também temos as **avaliações teóricas e práticas anualmente** (CII.43).

A maioria dos entrevistados realizou o curso de formação no Instituto de Controle do Espaço Aéreo (ICEA), que tem uma duração de 10 meses. O ICEA é definido como uma Instituição Científica e Tecnológica (ICT), conforme Portaria nº57/SDE de 8 de julho de 2008, cuja missão é a de “Capacitar recursos humanos e realizar pesquisas e desenvolvimentos no âmbito do Sistema de Controle do Espaço Aéreo Brasileiro (SISCEAB)”. A outra instituição que forma controladores no Brasil, é a Escola de Especialista de Aeronáutica (EEAR), também pertencente ao Comando da Aeronáutica, cujo curso de formação, que forma controladores de tráfego aéreo militares, é de 2 anos atualmente. No Brasil, essas instituições concentram a formação dos controladores de tráfego aéreo (MENDES; SANTOS, 2013).

Sobre o curso de formação, os entrevistados ressaltam o grande volume de assuntos teóricos a absorver, considerando as especificidades da profissão, que é abrangida na primeira parte do curso. Todavia, a identificação com a profissão motiva o controlador a absorver os conteúdos:

[...] acho que a parte do ICEA [Instituto de Controle do Espaço Aéreo] foi isso, foi muito legal, eu gostei muito da parte prática principalmente, **a teórica era... era bastante matéria, mas como é algo que você gosta, você não se importa, você vai estudando**, vai estudando e... alguns percalços normais (CI.9).

Outro aspecto realçado por C1 no curso de formação é a capacitação dos instrutores de tráfego aéreo no curso de formação que é vista com excelência e contribui para aprendizagem do controlador “Então, assim, no meu curso de formação é... eu entendo que ele foi assim muito bom. Eu tive instrutores que até hoje eu tenho contato e que eu respeito muito [...] e, assim, realmente foram formadores mesmo” (C1.2).

Já CII, enfatiza a importância da parte prática do curso de formação (treinamento simulado), que contribui significativamente para a prática real, “então ali na parte prática eu realmente comecei, comecei a pegar o que que seria o sentido do serviço, senti realmente o que seria trabalhar num no controle de tráfego aéreo” (CII.4). E conclui:

Uma coisa que eu gosto de ressaltar também é que a gente faz uma **prática integrada no final do curso de formação** que a gente... primeiro, pega cada parte separada Torre, APP e ACC, mas no final a gente tenta fazer uma simulação unindo essas três partes pra tentar **realmente simular como que é o trabalho na rede**, né! (CII.5).

Em seu relato sobre este tópico, CIX detalha os processos de aprendizagem, denotando que o aprendizado adquirido foi significativo para o entrevistado. Sobre o curso de formação, CIX destaca:

Primeiro, não vou nem falar na questão do **concurso** que é só pra ingressar na instituição, mas quando você ingressa lá, você tem o **curso de formação**, técnica que você vai aprender a profissão, nesse curso de formação você é submetido a diversas **provas teóricas** nos dois primeiros anos, na verdade, nos dois primeiros semestres dentro da escola. Então são provas teóricas, incluindo **língua inglesa**, tem todas essas situações de teoria. No último ano do seu curso de formação, você já começa a **parte prática de simulação**, você é submetido a parte prática de simulação [...] (CIX.24).

Esses depoimentos demonstram a relevância atribuída ao curso de formação para a prática profissional dos controladores de tráfego aéreo, cuja formação inicial é complementada quando da chegada na localidade de trabalho, por meio do estágio operacional.

Portanto, após o curso de formação, os controladores seguem para a localidade de trabalho e, antes de atuarem na prática real, passam pelo estágio operacional, que engloba uma parte teórica e outra prática, conforme CIX:

[...] você vai pra sua localidade, você é exposto a um outro processo de avaliação que é a **avaliação teórica do local** que você trabalha, da área; e a **avaliação prática**, que é **estágio prático** pra aquela área, você é submetido a uma avaliação. Aí você fez seu **estágio teórico e prático**, você é homologado naquele órgão, aí depois que é homologado você **todo ano faz uma manutenção**, tanto **teórico** que é o teste de graduação, quanto **prático** que é a avaliação lá das 12 horas anuais, que a gente tem pra saber se a pessoa tá desenvolvendo. Então, assim, você é... **constantemente avaliado, desde a época que você ingressa até sua formação, depois seu ingresso na operação real**, que você sai do simulador e vai pra operação real, e anualmente a gente tem [...] (CIX.24).

O estágio operacional é composto por uma parte teórica e outra prática (subdividida em simulada e real). Em sua fala, CX detalha as etapas do estágio:

Com certeza. A capacitação ela passa por etapas. Por etapas distintas. É **uma teórica e outra prática**. E **as duas são intimamente ligadas**, mas são interdependentes, elas ocorrem em momentos diferente. Tem a **fase prática**, por exemplo, ela se **subdivide em mais duas etapas**, vamos assim dizer, que é a **prática simulada** e a **prática real**. A prática simulada é aquela que a gente fica batendo um papo de como é como que não é... e a prática real é aquele que ocorre com o profissional ainda em formação, mas já no seu posto de trabalho com aquele acompanhamento do seu instrutor prático, responsável pelo acompanhamento e treinamento do estagiário [...] (CX.28).

Nesse processo, os entrevistados frisam a importância da teoria para aplicação na prática real, como observamos na fala de CVIII, ao relatar sua experiência de estágio em outra localidade:

Instrução teórica que eu tive no... no estágio lá em Brasília, eu tive uma **instrução teórica muito bacana**... eu achei que me ajudou muito e **que ajuda muita gente quando vem pra cá, que eu tento botar em prática**, que é sentar e **conhecer área e estudar área, procedimento**, tudo... pra que quando você for pra prática você ter mais bagagem pra aquilo lá. E o que **eu achei muito interessante nessa questão de instrução na fase teórica são as fases de aprendizado**, as fases de RO, RM... que tinha na FAB que isso eu achava maravilhoso (CVIII.10).

Em seu relato, CIX detalha as etapas do processo de capacitação dos ATCO no estágio, explicando os aspectos relevantes que devem ser desenvolvidos pelos ATCO para se tornar um bom profissional na área:

Porque essa parte inicial, o controle de tráfego aéreo, ele envolve uma... **conhecimento de área, recursos de console e resolver as situações que acontecem**, vamos dizer no dia a dia, o tempo de resposta do operador é curto dependendo da situação, das mais

críticas, vamos dizer assim... se ele perde tempo, conhecendo área, ele perde um tempo precioso pra ele poder planejar o tráfego dele, porque ele tá conhecendo a área, aí ele tá querendo saber onde fica o pontal tal, o ponto tal, **então essa parte teórica é muito importante.** Se ele perde tempo mexendo em console, ele conhece a área **mas ele não tá lidando bem com a quantidade de equipamentos tecnológicos que ele tem**, então ele perde tempo olhando frequência, olhando console... eu já vivenciei operadores que eram muito bons na teoria, muito bons, geralmente o operador mais antigo... que era muito experiente em algumas...aprendeu, só que ele tinha muito recurso de console com problema, e aí ele perdia um tempo que era um excelente controlador porque ele perdia muito tempo em recurso de console. Então, esses **três fatores** influenciam demais, **habilidade propriamente do cara de visão espacial, de resolver situações, recursos de console** e a **parte da teoria de conhecimento de área** (CIX.11).

Portanto, além de conhecer a área de atuação, os recursos tecnológicos inerentes à atividade – aspectos relacionados à interação homem-máquina – devem ser considerados, os ATCO precisam dominar esses recursos, caso contrário o desempenho operacional pode ser comprometido. Esses atributos são desenvolvidos durante a parte teórica do estágio operacional. Logo, dominar a parte teórica é fundamental para atuação na prática profissional, pois esses aspectos complementam e influenciam diretamente no desenvolvimento das habilidades práticas do ATCO “[...] **A parte da teoria é que te dá a base, a outra, são situações vividas...** coisas que você faz” (CIX.11).

A parte prática do estágio operacional foi bastante ressaltada pelos entrevistados como relevante para a prática profissional, especialmente por se tratar da transição entre a prática simulada e a prática da operação real. Nesse sentido, CX explica a função dos instrutores práticos e ressalta as responsabilidades inerentes ao processo e à profissão:

[...], mas a prática...ah, **a prática não é brincadeira** tá, ela tem que existir tá? É... **o instrutor prático ele é de fundamental importância na formação do controlador de tráfego aéreo.** E ele assume uma enorme responsabilidade ao lidar com profissionais ainda em treinamento. Imagina isso! **É uma responsabilidade muito grande.** Então esse instrutor ele tem... nós temos o objetivo de trazer o que, novos conhecimentos aos treinandos, fazer trabalhar em situações inusitadas, atuar com naturalidade, objetividade e assertividade para o exercício daquela função. Porque quando ele se formar é ele que vai decidir, não sou mais eu. Eu to ali do lado dele ali na instrução pra garantir o que? A qualidade da formação daquele profissional na aérea de controle de tráfego aéreo. Minimizando o que? os riscos que a aviação nos dá. Um risco, quando a aeronave decola, ele já está em risco (CX.7).

As falas dos entrevistados demonstram um reconhecimento da importância tanto da teoria quanto da prática para o processo de aprendizagem, o que coaduna com a concepção de Schön (1983), que ressalta a necessidade de se considerar as experiências no processo de aprendizagem para que a formação seja efetiva, uma vez que estas propiciam a aproximação da teoria com a prática.

Os discursos dos entrevistados sobre os processos formativos aos quais são submetidos coadunam com o estudo de Santos R. (2013), que analisou os cursos de formação e os programas de habilitação operacional do controlador de tráfego aéreo no Brasil, que leva em consideração as legislações nacionais que, por sua vez, devem observar o preconizado pelo regulador da navegação aérea mundial, a Organização de Aviação Civil Internacional (OACI).

Além disso, CIX enfatiza que os controladores de tráfego aéreo são constantemente submetidos a avaliações durante toda sua trajetória na profissão, e finaliza citando outras ferramentas de aprendizagem utilizadas pela organização:

[...]. Fora isso a gente tem outros mecanismos, por exemplo, hoje que são mais recentes que é o **PFO** [Pesquisa de Fator Operacional], que é uma **avaliação que acontece todo mês**... da forma como você trabalha, você tem **ferramentas de escutas aleatórias** que você tá sendo monitorado por uma... a forma que você trabalha, tem aquelas **avaliações indiretas** vamos dizer assim, **que é do dia a dia de um supervisor**, da forma como você trabalha, não é formal igual tá na pergunta mas é uma avaliação que você é submetido indiretamente, fora os **estágio de renovação**... na parte teórica também existe um **Programa de Habilitação Operacional** que é formal, que lá diz quantas horas você tem que fazer no caso quando você fica afastado por condição de saúde, você tem que retornar pra estagiar, lá define a quantidade de horas, a forma como você vai fazer, então acho que...só faltou falar do **processo de inglês**, que o tráfego aéreo exige inglês e você tem que **fazer a testagem do seu inglês** pra definir o seu nível de inglês, tem que atingir o nível quatro que é uma outra forma de testagem que a gente é sometido (CIX.24).

Essa percepção da relevância das avaliações para o processo de aprendizagem coaduna com a compreensão de Tamayo e Abbad (2006) ao destacar que a avaliação é a principal ferramenta de retroalimentação de um sistema instrucional.

Nessa mesma linha de pensamento, CVI revela em seu depoimento que as avaliações teóricas são importantes para que os controladores se mantenham

atualizados com os normativos atinentes à profissão, “a gente tem o TGE [Teste Geral de Especialidade] que não deixa de ser um processo, é uma avaliação, mas é um processo que estimula a gente a estar evoluindo, porque todo o ano a gente pega a publicação e estuda” – que influencia diretamente no desempenho operacional. Além de mencionar outros mecanismos de aprendizagem, que são as reuniões operacionais promovidas pela organização periodicamente e os Conselhos Operacionais,

[...] outros processos... reuniões, como eu falei, não deixa de tá evoluindo em **reuniões operacionais**, [...] que não deixa de contribuir também. [...] Conselhos, quando a gente vai pra **Conselhos** a gente escuta os outros instrutores e você pensa "pô, isso eu observei, pô isso não observei nesse estagiário [...] (CVI.23)

Após aprovação no estágio operacional, o controlador é habilitado (capacitação formal) para exercer as atividades naquela localidade específica. Não obstante, a capacitação dos ATCO continua ao longo da carreira do profissional, por meio de cursos específicos e avaliações periódicas. O seguinte trecho do discurso de CII evidencia a importância dos cursos para o aprimoramento do desempenho operacional dos controladores, ao relatar sobre as dificuldades que encontrou quando iniciou suas atividades operacionais sem ter realizado o curso específico para operação naquele órgão,

[...] no caso acho que trabalhei um ano entre estágio e habilitação e até fazer o curso radar, praticamente um ano no APP sem ter o curso radar. **Isso talvez tenha atrapalhado um pouco no início, não saber o uso realmente de todas as ferramentas que o sistema de vigilância dispunha [...]** (CII.17).

Quando relatou essa situação, as pausas, a utilização da expressão “como vou falar” e expressões corporais observadas no momento da entrevista evidenciaram o desconforto do entrevistado com aquilo, como podemos perceber no seguinte trecho: “Tenho uma... situação um pouco é... da época é... situação, **como vou falar...** não era tão normal que...**comecei a fazer o estágio no APP radar antes de ter o curso radar**, (DESCONFORTO) uma situação bem atípica que, na época, **depois foi corrigida**”.

Cabe ressaltar que esse foi um procedimento irregular adotado pela organização, uma vez que os normativos reguladores orientam a realização de

determinados cursos antes do início da prática operacional, conforme preconizado na Instrução do Comando da Aeronáutica (ICA 100-18/2018), que trata da Habilitação Técnica para Controlador de Tráfego Aéreo.

Não obstante, logo depois CII relata que considerou importante para seu aprendizado a experiência que passou na prática antes de realizar o curso, apesar do comprometimento do desempenho operacional percebido:

É... (pausa) nesse caso aí o que **eu considero muito importante foi essa possibilidade de depois de um ano fazer o curso de vigilância [radar]**, porque me faltavam as ferramentas e, apesar de ter passado bem no estágio... É... me faltavam algumas ferramentas que **só no curso eu realmente aprendi e tive a oportunidade de usar depois**. Então isso foi **muito marcante** na... na trajetória aí. Então durante um ano eu prestei o serviço, mas não conseguia prestar o serviço na totalidade por não ter o conhecimento. (CII.22)

Apesar da irregularidade quanto aos normativos regulamentadores, principalmente por se tratar de atividade com elevado risco, essa percepção de aprendizado significativo advindo da experiência vivenciada antes da realização do curso vai ao encontro das proposições de Antonello (2006), ao pontuar que essa forma de aprender na prática pode ser definida como “aprendizagem baseada no trabalho”, por meio da qual a aprendizagem pode ocorrer pela simples execução da tarefa. Todavia, CII destacou que a participação no curso *a posteriori* revelou-se essencial para a melhoria do seu desempenho operacional, reforçando a relevância dos processos formais de aprendizagem para o exercício da profissão.

Nesse mesmo sentido de cumprimento às normas, observado no desconforto apresentado por CII ao relatar uma situação de descumprimento normativo, que ao final de sua fala frisa que se tratou de uma “situação bem atípica que [...] depois foi corrigida”, podemos perceber nas falas dos entrevistados que há uma cultura de observância às normas, aos manuais e às publicações aeronáuticas, cujas atualizações são consideradas como relevantes pelos controladores para seu desempenho operacional, quando afetam diretamente a operação do órgão de tráfego aéreo, como podemos verificar nos relatos de CVI e CVIII:

**As publicações estão sempre sendo atualizadas, a gente tem que tá sempre lendo, questões de publicações internas como manual e**

**modelo** que agora a gente tá pra revisar de novo o manual e modelo. Se você comparar uma publicação com uma outra de quatro, cinco anos atrás você... como que mudou e a gente **ao empregar essas modificações a gente vê o quanto que a gente mudou em termos de trabalho**, como que a gente mudou ali na operação. E **publicações externas**, né!? (CVI.9).

Geralmente **quando sai atualização**, quando sai essas coisas tem que olhar... porque **quando eu comecei na instrução**, eu achava que como a gente era instrutora a gente sempre tava bem, aí eu dando instrução uma vez a pessoa falou assim, "não, mas isso aqui mudou!" Aí eu falei "mas mudou quando?", "não, já mudou...", aí que eu fui ver que... **você tá na instrução você tem que saber mais que todo mundo, você não pode deixar de estudar.**" (CVIII.8)

Em sua fala, CVIII ressalta a necessidade de estar sempre atualizado com as normas e procedimentos atinentes à atividade, principalmente quando se está exercendo a função do instrutor.

Além disso, outros aspectos foram destacados pelos entrevistados como importantes para seu processo de aprendizagem, e por conseguinte, para o aprimoramento de seu desempenho, como as avaliações teóricas e práticas que ocorrem ao longo de toda a carreira dos controladores de tráfego aéreo, "o **controle de tráfego aéreo é segurança**, então nós temos o TGE [avaliação teórica], nós temos o SSTO [avaliação teórica], são cobranças? **São cobranças normais, naturais da nossa área de trabalho**. Eu tenho que agradecer de ter isso. **É isso que é importante**, eu ainda tenho que agradecer" (CX21). Nesse sentido, CX, complementa relatando detalhes sobre as avaliações teóricas:

O TGE [avaliação teórica] **ele abrange praticamente todo a nossa área de tráfego aéreo**, inclusive a informação...porque tráfego aéreo é informação de voo e alerta, né!? **É um processo muito complexo**. Então ele abrange tudo isso, controle de tráfego aéreo, tem a informação de voo e o alerta (...) o TGE **ele me dá uma vontade de ler, de aprender, de ter cada vez mais aquela vontade de fazer** (CX.19).

Sobre as avaliações práticas, CIV explica que: "...é o estágio prático. A avaliação prática é uma vez por ano também, a observação durante 12 horas por um outro instrutor, da nossa operação. Então, essa é a avaliação prática anual, né!" (CIV.17). CVIII relata que a avaliação prática é relevante "porque é onde a gente vê o que... o que que tá dando muito certo e o que que não tá dando." (CVIII.13), possibilitando a adoção de ações visando à melhoria do desempenho operacional.

CIV conclui, relatando sobre a importância das avaliações (teóricas e práticas) para a carreira do controlador, visto que um desempenho não satisfatório pode acarretar a perda da sua habilitação técnica:

Todos esses itens eles **podem contribuir para a perda da licença**, ou uma **nota baixa no TGE**, ou uma avaliação médica desfavorável, ou uma **avaliação anual desfavorável**. Então, tudo isso a gente tem que tá sempre sendo testado, **sempre sendo testado**, anualmente.” (CIV.18)

Nessa mesma linha de pensamento, CVI e CVII enfatizam que esses processos formais de avaliação, reforçam a teoria prevista para ser colocada em prática:

Sim, porque o tráfego aéreo... “ah, é prática, é prática”, mas **na prática ali não deixa de tá associado à teoria**, então o TGE [avaliação teórica], a questão do TGE, é cansativo? É, todo ano a gente tem que ser avaliado, é!... mas é importante, **muito importante** [...] (CVI.24).

O TGE também porque é a parte escrita né, que **a parte teórica é bastante importante** pra gente, né?... pra todos nós, porque nos guia, né!... do que é previsto, **do que é mais seguro e nos protege também**, né! Tudo isso, a avaliação prática também [...] (CVII.27).

Essa percepção, manifestada também em outros depoimentos, demonstram uma cultura de segurança operacional madura na localidade, uma vez que, conforme preconiza o Manual do Comando da Aeronáutica - MCA 63-19 – Cultura de Segurança Operacional (BRASIL, 2017), o fortalecimento da Cultura de Segurança Operacional consiste em buscar uma aproximação entre o que é preconizado nas normas e o que é realizado rotineiramente nas atividades operacionais (BRASIL, 2017).

Nesse mesmo sentido, CIX, que atualmente exerce a função de coordenador de aproximação radar, ressalta a importância dessas avaliações para o processo de aprendizagem dos ATCO, elencando as ações adotadas pela gestão como auxílio a esses processos, reconhecendo a necessidade de aprimoramento dessas ferramentas de aprendizagem:

Com certeza **são importantes pra prática real**. E a gente hoje como gestor, né? É um objetivo cada vez mais **evoluir nesses processos de avaliação dos operadores** (...) pra detectar quais são os problemas que tão acontecendo... as avaliações teóricas, **a gente fez**

**todo um programa de relembrar a teoria** pra eles, porque isso é **extremamente importante pra operação** [...] (CIX.25).

CIX finaliza relançando que as responsabilidades e riscos inerentes à profissão justificam a necessidade de os controladores passarem constantemente por avaliações do seu desempenho operacional:

[...] porque o controlador ele não pode errar. **É uma profissão que não tem margem de erro, quando você erra muito grave você mata gente.** Então você tem que tá... **a avaliação é extremamente importante.** Eu falo que é essencial você tá o tempo todo sendo avaliado, testado com seu índice de observação lá em cima com todo mundo (CIX.25).

Portanto, resta evidenciado que os controladores passam por constantes avaliações teóricas e práticas ao longo da carreira e reconhecem a importância dessas atividades para prática real.

Finalmente, no que se refere ao aprendizado advindo dos processos formais, a grande maioria dos entrevistados ressaltou que a prática em ambiente simulado contribui significativamente para a aprendizagem dos controladores de tráfego aéreo, tanto para a formação inicial quanto para os treinamentos periódicos ao longo da carreira. Essa compreensão pode ser observada nos seguintes discursos:

Tanto as aulas teóricas quanto as práticas, **a simulação principalmente, são essenciais para prática.** É lógico que não substitui aquela rotina ali e o aprendizado na rotina mesmo, que pra mim é o que acaba sendo o mais impactante [...]. Mas pra mim, **principalmente a prática em ambiente simulado agrega muito ao aprendizado.** (CII.44)

Os processos são importantes, né? [...] e pra mim sem dúvida **o mais importante a simulação.** Essa é a mais importante. (...) Agora, eu acho que a prática simulada sim ela é super efetiva. Porque as pessoas retornam de São José dos Campos, lá do... ICEA, do LABISIM, com uma outra visão, até porque é feito uma carga de trabalho acima, tudo acima do que nós estamos acostumados a ver aqui." (CV.19)

[...] Um treinamento, uma simulação como o **PAELS** ou até no **simulador daqui que os estagiários passam, é muito importante, né!** (CVI.24).

[...] o PAELS [treinamento simulado], acho que também é uma avaliação, porque é registrado, é feita a avaliação escrita de tudo, né!... com debriefing inclusive e tudo mais... que **é uma ferramenta excelente,** que nos dá oportunidade completamente... não completamente nova, mas porque... com situações talvez nova pra muita gente, que já aconteceu, **que pode vir a acontecer e nós**

**expomos lá essas situações pra todo mundo passar e todo mundo aprender com aquelas situações, né! (CVII.26).**

Ao concluir sua narrativa sobre a importância dessa prática simulada para o aprimoramento do desempenho operacional, CVII destaca “[...] o PAELS sem dúvida, porque é pura prática, né! É pura prática mesmo” (CVII.27). E exemplifica mencionando alguns comentários dos controladores quando vivenciam situações de tráfego aéreo complexas no dia a dia e equiparam com as situações abordadas em ambiente simulado:

Até na... **na posição muita gente fala, "pô, hoje o dia foi PAELS puro!"**, que tinha cinco sequenciamentos e no meio veio um Azul pra pousar em Macaé tendo que encaixar também [...]. **Isso é bastante interessante porque o pessoal pode praticar lá** [no simulador] e agora conseguiram botar em prática, né! (CVII.26).

Diante do exposto nesta seção, podemos afirmar que os depoimentos apresentados demonstram que os entrevistados reconhecem a importância da integração entre teoria e prática e apontam que o desenvolvimento profissional dos controladores se aproxima da abordagem desenvolvimentista-instrucional proposta por Whetten e Cameron (2011) para aprendizagem gerencial, em que os aprendizes recebem oportunidades formais de experimentar novos comportamentos e colocar em prática os conhecimentos desenvolvidos. Esta abordagem visa integrar conhecimento e prática aos gestores por meio de cinco etapas, que – adaptadas aos controladores seriam: avaliação (avaliações teóricas e práticas); aprendizagem (parte teórica do estágio operacional); análise (visitas operacionais); prática (em ambiente simulado) e aplicação (estágio prático).

O Quadro 9 apresenta uma esquematização dos resultados obtidos nesta categoria.

Quadro 9 – Aprendizagem Formal

Categoria: Aprendizagem Formal			
Discursos na linguagem do controlador	Unidade de significado	Sub-Categorias	Rede de significados
<p>“Então assim, no meu curso de formação é... eu entendo que ele foi assim muito bom. <b>Eu tive instrutores que até hoje eu tenho contato e que eu respeito muito</b> e que as vezes a gente troca mensagens e, assim, realmente foram formadores mesmo.” (CI.2)</p> <p>“... <b>na parte de formação eu aprendi coisa que eu levo até hoje assim de...principalmente na instrução prática</b>” (...) ... lá a gente aprendia isso mas a gente tem situações que, que... eu aprendi lá que eu não via como uma verdade ainda, mas ouvi os instrutores falando que você vai ver depois na prática né?!” (CI.3)</p>	<p>A capacitação dos instrutores de tráfego aéreo no curso de formação é vista com excelência e contribui para aprendizagem do controlador</p> <p>A quantidade de informações específicas relacionadas ao controle de tráfego aéreo (parte teórica) é intensa no curso de formação</p>	<p>Curso de Formação; capacitação dos instrutores; parte teórica</p>	<p>CII.2; CI.9</p>
<p>“[...] <b>na parte prática no curso de formação, que nos ambientes simulados a gente começa pegar e começa a realmente trabalhar em equipe, quando a gente começa a fazer a parte prática começa a fazer realmente um pouco do trabalho que a gente realmente faz na posição,</b> que é trabalhar com o colega do lado, com assistente” (CII.3)</p>	<p>A parte prática (treinamento simulado) do curso de formação contribui para a prática real da profissão</p>	<p>Curso de Formação; parte prática</p>	<p>CII.4; CII.4; CII.6; CVII.3</p>
<p>“A <b>capacitação ela passa por etapas.</b> Por etapas distintas. É uma <b>teórica</b> e outra <b>prática</b>. E as duas são intimamente ligadas, mas são interdependentes, elas ocorrem em momentos diferente. Tem a <b>fase</b></p>	<p>O aprendizado adquirido no curso de formação é relevante para cursos específicos e estágio prático</p>	<p>Estágio Operacional; teoria e</p>	<p>CIV.15; CIII.30; CI.10; CII.8; CII.7; CVII.4;</p>

<p><b>prática</b>, por exemplo, ela <b>se subdivide em mais duas etapas</b>, vamos assim dizer, que é a <b>prática simulada</b> e a <b>prática real</b>” (CX.28).</p> <p>“Então eu lembro que eu passei por algumas situações no...durante o estágio de tráfego intenso ou de... precisar desenvolver algumas habilidades mais específicas de lidar com o tráfego e <b>quando você tem o apoio do instrutor ali, deixando você viver essa experiência e evoluir</b> e no final dá certo quando você tá habilitado e tá realmente com a responsabilidade daquele tráfego na sua mão, você se sente <b>mais confiante</b> e... passa com um pouco mais de tranquilidade por essas situações mais difíceis que a profissão impõe a gente.” (CII.12)</p>	<p>(prática real) que são realizados na localidade de trabalho.</p> <p>As situações vivenciadas na parte prática do estágio operacional - ocasião em que o estagiário está acompanhado do instrutor de tráfego aéreo - é significativa para a prática real</p>	<p>prática; aprendendo na prática</p>	<p>CII.9; CII.18; CX.7; CII.10; CIII.13</p>
<p><b>“Instrução teórica</b> que eu tive no... no <b>estágio lá em Brasília, eu tive uma instrução teórica muito bacana... eu achei que me ajudou muito e que ajuda muita gente quando vem pra cá, que eu tento botar em prática, que é sentar e conhecer área e estudar área, procedimento, tudo... pra que quando você for pra prática você ter mais bagagem pra aquilo lá. E o que eu achei muito interessante nessa questão de instrução na fase teórica são as fases de aprendizado, as fases de RO, RM... que tinha na FAB que isso eu achava maravilhoso.</b> (CVIII.10)</p>	<p>No estágio operacional quando da chegada na localidade de trabalho o controlador identifica a importância da teoria para aplicação na prática real</p>	<p>Estágio operacional; importância da teoria</p>	<p>CVII.5; CIX.11; CVI.2</p>

<p>“Então quando você forma lá controlador de voo [no curso de formação], você estuda todas as situações, as possíveis situações que você vai trabalhar ou Torre ou APP ou ACC, e aí quando você chega na localidade específica você vai pra aquela localidade, você faz os cursos específicos necessários pra trabalhar naquela localidade. E aí você vai acrescentando aprendizagem nesse processo, né!” (CIX.1).</p> <p>“É... (pausa) nesse caso aí o que eu considero <b> muito importante foi essa possibilidade de depois de 1 ano fazer o curso de vigilância</b>, porque me faltavam as ferramentas e, apesar de ter passado bem no estágio... É... me faltavam algumas ferramentas que só no curso eu realmente aprendi e tive a oportunidade de usar depois. <b>Então isso foi muito marcante na... na trajetória aí. Então durante 1 ano eu prestei o serviço, mas não conseguia prestar o serviço na totalidade por não ter o conhecimento.</b>” (CII.22)</p>	<p>Os controladores realizam cursos específicos voltados para o setor de atuação prática. A capacitação dos instrutores de tráfego aéreo contribui para a aprendizagem do controlador</p> <p>No estágio operacional quando da atuação em um novo setor, o controlador reconhece a importância da teoria; cursos para aplicação na prática real</p>	<p>Cursos específicos; treinamento s;</p> <p>Importância da teoria</p>	<p>CII.17; CII35; CIII.10; CVI.14; CVI.15; CIX.5; CIX.6</p>
---	--	--	---

<p>“[...] aí sim a gente começa a ter <b>avaliações anuais, os TGE’s [avaliação teórica], que pra mim são bastantes difíceis porque é uma teoria, mas a gente tem que fazer.</b> É, o TGE a gente tem que fazer, que é o Teste Geral de Especialidade, né! A gente faz uma vez por ano também, uma prova teórica [...]” (CIV.16)</p> <p>“[...] o <b>TGE [avaliação teórica] ele abrange praticamente todo a nossa área de tráfego aéreo,</b> inclusive a informação...porque tráfego aéreo é informação de voo e alerta, né!? É um processo muito complexo. Então ele abrange tudo isso, controle de tráfego aéreo, tem a informação de voo e o alerta (...) <b>o TGE ele me dá uma vontade de ler de aprender de ter cada vez mais aquela vontade de fazer.</b>” (CX.19)</p>	<p>Os controladores passam por constantes avaliações teóricas e práticas ao longo da carreira e reconhecem a importância dessas avaliações para prática real</p>	<p>Avaliações teóricas e práticas</p>	<p>CIV.17; CI.38; CVII.25; CVII.26; CVII.27; CIV.18; CVIII.11; CVIII.12; CVIII.13; CVI.24; CIX.25; CVII.27</p>
<p>“Tanto as aulas teóricas quanto as práticas, <b>a simulação principalmente, são essenciais para prática.</b> É lógico que não substitui aquela rotina ali e o aprendizado na rotina mesmo, que pra mim é o que acaba sendo o mais impactante. (...) Mas pra mim <b>principalmente a prática em ambiente simulado agrega muito ao aprendizado.</b>” (CII.44)</p>	<p>Os controladores passam por constantes avaliações teóricas e práticas ao longo da carreira; reconhecem a importância dessas avaliações para prática real e dão ênfase para a prática simulada</p>	<p>Avaliações teóricas e práticas; prática simulada</p>	<p>CVII.27; CVI.24; CV.19; CIII.31</p>
<p>“<b>Se aprende na rotina.</b> Porque na teoria... <b>a teoria é muito importante</b> a gente trabalha baseado na publicação então a gente tem que seguir o regulamento, mas <b>a prática ali com o microfone e atuando com os colegas do lado, trabalhando em equipe, realmente quando a gente pega o aprendizado</b>” (CII.31).</p>	<p>O aprendizado adquirido com as experiências vivenciadas no dia a dia contribui significativamente para o processo de aprendizagem dos controladores e deve estar conectado com a teoria aprendida</p>	<p>Aprendendo na prática; situações do dia a dia; resolução de problemas</p>	<p>CI.28; CVII.12; CII.33; CVIII.7; CVIII.6</p>

Fonte: Dados da pesquisa (2020).

Na próxima subseção, apresentaremos e discutiremos os processos de aprendizagem informais dos controladores de tráfego aéreo.

#### 4.2.2 Aprendizagem Informal

Diferentemente do processo de aprendizagem formal, a aprendizagem informal ocorre na execução de certas atividades, como a realização de tarefas, interação com os colegas de trabalho, vivências experimentais por meio de tentativa e erro, que, portanto, pode ocorrer nas organizações, mas não exclusivamente em sala de aula, pois não é fortemente estruturada (MARSICK; WATKINS, 1990). Logo, essa modalidade informal de aprendizado está relacionada às oportunidades que surgem naturalmente no dia a dia, em que o próprio aprendiz detém o controle de sua aprendizagem. Ainda, ela ocorre por meio da experiência, na prática, dentro do âmbito da aprendizagem individual e não é institucionalizada (CAMILLIS; ANTONELLO, 2010; FLACH; ANTONELLO, 2011).

Nesse contexto, os elementos identificados a partir das narrativas dos entrevistados no que tange à aprendizagem informal foram: aprendendo com a prática; aprender por meio da interação com os colegas; aprender observando; aprender a partir da solução de problemas; aprendendo com a experiência; e aprender com os mais experientes.

Conforme Camillis e Antonello (2010), ao realizar uma atividade ou tarefa designada, ocorre o **aprendizado pela prática/fazendo**. Em seu estudo, a autora identificou, nessa categoria, dois processos: experiencial e o incidental. O aprendizado experiencial ocorre na execução das atividades cotidianamente, ainda que o indivíduo não detenha, previamente, o conhecimento considerado essencial, que advém da prática diária quando da execução da tarefa. Já a aprendizagem incidental, pode ser considerada uma subcategoria da aprendizagem informal. Ambas ocorrem por meio das experiências, todavia não são estruturadas pela organização (aprendizagem formal). Porém, a diferença significativa entre ambas reside na intenção de aprender, na aprendizagem informal essa intenção está presente, ao passo que na incidental não (CAMILLIS; ANTONELLO, 2010).

Ressaltamos que o presente estudo não visa diferenciar essas duas modalidades de aprendizagem, informal e incidental, mas sim enfatizar a aprendizagem advinda das experiências.

Semelhante ao trabalho de Camillis e Antonello (2010), aprender na prática foi um dos processos mais ressaltados e valorizados pelos entrevistados, que enfatizaram o aprendizado advindo tanto de situações rotineiras como de “situações limites” – vivências de situações complexas de tráfego aéreo.

O aprendizado adquirido com as experiências vivenciadas no dia a dia contribui significativamente para o processo de aprendizagem dos controladores, “no geral, **no início a gente aprende muito com a rotina mesmo. Fazendo e refazendo** e com o tempo passando pelas situações, **passando por experiências novas e agregando cada vez mais conhecimentos**” (CII.33); e, ainda, o aprendizado na prática deve estar conectado com a teoria aprendida, “Ah, **na prática. Sem dúvida. É**, mas... obviamente a gente tem que dizer que **a teoria é extremamente importante ela é a base do negócio**” (CI.28), relata CI ao descrever como ele aprende. Corroborando com esse entendimento, CVII e CII declaram:

**Eu aprendo mais na prática, com as situações.** É a forma que eu aprendo mais rápido. (...) É mais na prática, **tu vai aprender na teoria** não tem como, até no próprio simulador é diferente porque a situação é diferente tu acaba interpretando, sabe, a... tu sabe que não é realidade, então acaba não levando o mesmo peso, sabe?... aí acaba que **na prática acho que é a melhor forma de aprendizagem** (CVII.12).

**Se aprende na rotina.** Porque na teoria... **a teoria é muito importante, a gente trabalha baseado na publicação**, então **a gente tem que seguir o regulamento**, mas a prática ali com o microfone e atuando **com os colegas do lado**, trabalhando em equipe, **realmente quando a gente pega o aprendizado** (CII.31).

Além de apontar as situações do dia a dia e a teoria como fontes de aprendizado, CII destaca ainda, no trecho do seu discurso acima, que aprende também por meio da **interação com os colegas de trabalho** enquanto agem. Esse ponto de vista do entrevistado pode ser compreendido como outra categoria do processo de aprendizagem que ocorre no ambiente de trabalho, quando resulta dessa interação a aquisição de “informações, conhecimentos e

ideias que promovem mudanças nas atitudes dos indivíduos, segundo Camillis e Antonello (2010).

As autoras explicam que, no convívio com os pares, a aprendizagem pode ocorrer, também, **por meio da observação**. Essa modalidade de aprendizagem é relatada também por CVIII, “eu acho que seriam os detalhes, os detalhes a gente todo dia aprende,  **você vê alguma pessoa trabalhando**, você vê aquilo ali e você fala... ‘opa, eu faço diferente’, ou ‘não, aqui tá errado, a gente tem que focar pra consertar’” (CVIII.7). Nessa mesma linha, CIV revela que sempre aprendeu por meio da observação: “**desde a minha infância eu gosto muito de observar**, prestar atenção e observar [...], **eu absorvo mais conhecimento observando**” (CIV.3). Outro entrevistado que enfatizou a importância da observação para seu aprendizado foi CIII:

E isso me ajudou bastante, e isso me ajuda, na verdade, bastante, eu acho que **eu aprendo bastante observando. Ainda mais quando é uma coisa prática** né, se você, **o controle de tráfego aéreo é bastante prático**, então **eu aprendi bastante observando e fazendo** né, mas assim, pra mim no início de eu começar aprender alguma coisa prática, que é prática, é **observar** (CIII.15).

Esse discurso dialoga com as concepções propostas por Lave e Wenger (1991) acerca dos comportamentos padrões aprendidos por novatos na comunidade por meio da socialização. Pelas narrativas dos entrevistados verificamos que as experiências vivenciadas no dia a dia e a reflexão sobre o ocorrido contribuem significativamente para o processo de aprendizagem dos controladores. Ao relatar a utilização de uma técnica de separação de tráfego aéreo, CVII relata: “**acho que toda a situação eu acabo aprendendo alguma coisa**. A própria... as próprias vetorações mesmo, ‘ah, não deu certo?... tem que fazer um pouco diferente’” (CVII.15). Nessa mesma linha, CVI afirma:

Às vezes até na coordenação com outros órgãos também, **a gente tá ali no dia a dia ali, faz aquela coisa sintetizada, que não é completa, que não é correta**, e a gente identifica que deu ou pode dar um erro, “ah, foi só naquela vez!”, e aí voltar a praticar aquela coordenação falha, incorreta, simplificada, que na verdade não é simplificada, a palavra certa é incorreta...e continuar daquele jeito. Não, **a gente tem que chegar lá e fazer o que é correto** (CVI.11).

As situações vivenciadas no dia a dia da atividade profissional podem ser resolvidas de diversas formas:

A gente na profissão, **a gente tem várias soluções para o mesmo caso**, umas não tão boas e umas melhores. Então, já aconteceu comigo de fazer... **tomar uma atitude de um jeito e vê que acabei penalizando alguma aeronave**, penalizando algum tráfego, por exemplo, pra fazer uma separação (CII.34).

Ao vivenciar uma situação de conflito de tráfego aéreo, o entrevistado adotou uma determinada ação, posteriormente refletiu sobre ela, chegando à conclusão de que poderia ter adotado uma solução melhor para aquele conflito. E, na sequência, conclui: “Então nesse caso realmente **quando você vê ali que pode fazer mais de um modo essa resolução do conflito e você acaba depois fazendo de outro modo e achando uma solução melhor realmente, muda de atitude pra uma próxima oportunidade**” (CII.36).

Esses depoimentos evidenciam que o **aprendizado ocorre por meio da solução de problemas**, outra categoria identificada no trabalho de Camillis e Antonello (2010). As autoras afirmam que nesse processo de aprendizagem, os indivíduos agem de acordo com teorias ou premissas estabelecidas e atingem um resultado esperado – aprendizagem experiencial. Nesse sentido, por meio dos relatos supracitados, evidenciamos o ciclo de aprendizagem experiencial: o controlador experiencia o problema (conflito de tráfego aéreo); reflete sobre a solução adotada; busca teorias (aplicação de melhores técnicas de separação de tráfego); e, finalmente, a emprega na ação em uma nova situação semelhante.

Outro aspecto marcante nas falas dos entrevistados foram os relatos sobre a vivência de situações complexas, não rotineiras (“situações limites” - conflito de tráfego aéreo, emergências, degradações, condições meteorológicas adversas), e a reflexão sobre elas, que contribuem significativamente para o processo de aprendizagem dos controladores. Nessa linha de raciocínio, CI destaca:

O aprendizado, assim, à luz da experiência, eu... joga mais para as **situações mais limites**, assim de... **aeronaves em emergência**, é... **queda de radar**, é... **aeronave em falha de comunicação**, cara assim, eu acho que não importa o quanto você estude a teoria dessas

coisas, é claro que essa teoria é extremamente importante pra na hora ali já sair natural (CI.14).

E reforça a relevância para o aprendizado de o controlador vivenciar na prática aquela experiência, apresentando uma percepção de que as experiências anteriores facilitam a atuação na prática de situações semelhantes e, ainda, ressaltando a dificuldade de ensinar na teoria essas situações:

É... aí quando você tem uma **situação limite**, aí você vai ver que **o cara que já teve essa experiência** de X-4000 de cair quase toda a semana [degradação], **ele vai saber lidar melhor com a situação**, só que como que você ensina isso pro cara já que ele não viveu numa época? Não tem, não tem como (CI.23).

Reforçando essa concepção, ao relatar uma situação de separação de tráfego aéreo vivenciada quando ainda era estagiário, a fala de CIX demonstra que os próprios instrutores (controladores mais experientes) procuram utilizar-se dessas situações mais críticas no estágio operacional como ferramenta de ensino-aprendizagem, deixando o estagiário experienciar essas “situações limites”, sempre com acompanhamento do instrutor, para que o aprendizado ocorra de forma significativa – na prática.

Então assim, **teve situações que meu instrutor, ele deixou eu fazer isso pra eu ver o resultado que aquilo ia dar, pra depois eu nunca mais fazer igual** (...) então assim, são coisas que ele fala, "cara, **eu tive que deixar você fazer pra você ver o resultado, pra você entender o que que acontece, porque você só explicar não vai adiantar**". Então esse é um exemplo que nem sempre... a teoria não vai te explicar isso, é uma coisa muito particular daquela situação." (CIX.12)

Essa experiência de aprendizado pode ser considerada como aprendizagem informal, que ocorre principalmente por meio de situações do dia a dia do trabalho, pois, conforme atestam Watkins e Marsick (1992), essa modalidade de aprendizagem pode ou não ser planejada, mas há certo grau de consciência de que o indivíduo aprendeu, ainda que seja por meio de um processo formal de ensino.

O aprendizado advindo por meio da vivência de situações indesejadas (ocorrência de tráfego aéreo, incidentes ou acidentes) foi veementemente ressaltado nas falas dos entrevistados, sendo este o processo de aprendizagem considerado o mais efetivo e, portanto, mais valorizado pelos controladores. De

uma forma geral, podemos assimilar essa modalidade de aprendizagem com a categoria identificada como “**aprender com os erros**” no estudo de Camillis e Antonello (2010), pois observamos, pelos depoimentos dos entrevistados, que vivenciar situações dessa natureza, algo não desejável, ainda que não haja um erro efetivo do controlador envolvido, as consequências podem ser desastrosas, causando um impacto significativo na percepção dos controladores e, por isso, proporcionando aprendizado, “por mais que você tenha passado por uma ocorrência, **toda ocorrência você vai aprender alguma coisa**. Toda! É... seja acontecendo com você ou acontecendo com um colega, **toda ocorrência você aprende alguma coisa nova**” (Cl.29).

Nessa compreensão, podemos destacar os trechos das falas de CXI, CIII, CVIII e CII, em que os entrevistados realçam que a vivência de situações indesejadas e a reflexão sobre elas geram aprendizado, ocasionando uma mudança de comportamento:

Às vezes você passa por situações que nem foi você que criou, entendeu? **Você passa por uma ocorrência**, por exemplo, de **uma emergência com a aeronave**, então assim, quando você passa por essa situação que não foi nem você que criou... ah, uma aeronave teve emergência eu tenho que pousar ela... então **você já começa pensar que antes você poderia ter dado um procedimento de falha de comunicação, você já rever algumas coisas que poderia ter acontecido** [...] (CIX.15).

Se por exemplo aconteceu uma situação que não necessariamente foi um conflito, mas que **gerou uma ocorrência**, e aí eu passei por aquilo e... aí sim eu começo, na verdade, **já aconteceu mesmo, eu passei pela ocorrência** e aí [...], **dessa forma eu mudo**. Porque aí você **começa a prestar atenção numa coisa que de repente eu não prestava**, começa a ficar mais ligada” (CIII.16)

[relata uma vivência de conflito de tráfego aéreo] ... O TAM [código de chamada da aeronave] deu aquela barrigada e voltou, o Passaredo [código de chamada da aeronave] subiu, voltou a descer... o coração de aquela travada [...]. [Eu] tinha muito pouco tempo de habilitada. **Foi assim, uma das situações que eu não quero...nunca mais. Eu aprendi que não confia nos pilotos**, você restringiu você fica de olho o tempo inteiro... porque eles não dão conta.” (CVIII.5)

É aquele caso, **você passa por uma situação**, que eu citei do **incidente...e você vê que você poderia ter feito melhor** [...]. **Você reflete na situação que aconteceu** e você tenta dá uma... **você pensa no que você pode fazer melhor na próxima vez** [...] (CII.41)

Na sequência de sua fala, CII destaca que “[...] **quando a gente não faz essa reflexão você tá fadado a continuar cometendo os mesmos erros**” (CII.41). As falas dos entrevistados acerca da importância da reflexão para o aprendizado apresentam consonância com os teóricos referenciados nesta pesquisa que apontam não haver aprendizagem desconectada das experiências e reflexão sobre elas (KOLB, 1984; MCGILL, BROCKBANK, 2004; MOON, 2004; JARVIS, 2006; ILLERIS, 2007; RAELIN, 2009). Nesse sentido, os achados apresentados dialogam com a conclusão do estudo de Pereira e Oliveira (2013), ao afirmarem que o aprendizado por meio da experiência exige o desenvolvimento da capacidade reflexiva, pois ela atribui significado às vivências e moldam o comportamento dos indivíduos.

Nos trechos abaixo de seu relato, CIV reforça que mesmo consciente de que o ser humano é reticente a mudanças, vivenciar situações dessa natureza no tráfego aéreo faz o controlador refletir e mudar sua atitude na medida em que, com o tempo, vai ficando mais experiente e amadurecendo:

Eu já passei por algumas [ocorrências de tráfego aéreo], é, que inclusive, até discuti com a psicóloga, “gente, eu não errei!” (risos), mas não é porque errou, é porque a gente tá preservando, e **a gente acaba aprendendo, é mais um momento de aprendizado** (CIV.6).

Os risos após a afirmativa de que não havia errado denota uma certa vergonha por, hoje, reconhecer que o erro pode gerar aprendizado, trazendo amadurecimento e preparando para situações futuras:

Apesar de que...como controlador de tráfego aéreo, ser humano, **a gente é meio reticente às mudanças** e a gente é meio que, **não gosta de assumir os próprios erros**, e eu não tenho que mudar porque eu não errei, mas... aí a gente começa a melhorar, quando a gente acha que não errou é pior ainda, “eu não errei, eu não errei”, o nosso...horizonte, nossa observação, nossa vivência e **vê que pequenas mudanças são necessárias pra que não aconteça outra situação ruim daquela** (CIV.5).

Ao discorrer sobre esse tópico, CV ressalta as responsabilidades e riscos associados à profissão, destacando que a aprendizagem advinda de situações indesejadas pode contribuir para o desenvolvimento da capacidade dos controladores em identificar previamente os problemas latentes e, assim, evitar um problema mais grave.

Quando acontece alguma coisa, qualquer tipo de ocorrência, qualquer tipo de intercorrência que a gente vive ali, eu como controlador ou até mesmo como encarregado, vindo de fora a situação... eu acho que o primordial é gente ter humildade pra gente saber que, primeiro, **é uma coisa muito séria, às vezes as pessoas não dão o determinado valor ao que tá vivendo aqui, por ser o dia a dia de todo mundo. Às vezes a gente esquece de dar o valor que é a nossa profissão.** Mas primeiro, é uma coisa muito séria e segundo é **a gente ter a humildade pra reconhecer que a gente não sabe tudo e que se acontecer alguma coisa, [...] que é sempre uma sequência de acontecimentos,** tem sempre uma peça-chave que se você conseguir tirar talvez **você consiga evitar um desastre maior** (CV.8).

Essas concepções relacionam-se com o significado de aprender com base na experiência, em que os profissionais adquirem aprendizado significativo das situações do dia a dia – que se tornam um meio de capacitá-los a identificar os problemas emergentes e aprender como responder a eles, corroborando para o desenvolvimento e aprimoramento de conhecimentos, habilidades e atitudes, ou seja, fazendo emergir novas competências (PIMENTEL, 2007; CAMILLIS; ANTONELLO, 2010). No contexto do tráfego aéreo, essas aprendizagens são extremamente relevantes uma vez que, ao refletir sobre situações vivenciadas anteriormente, o controlador aprende a lidar de uma forma melhor com circunstâncias semelhantes e resolução de conflitos futuros, antecipando-se à ocorrência de uma situação indesejada (ocorrências de tráfego aéreo ou incidentes/acidentes aeronáuticos). Nesse sentido, salientamos que os relatos dos entrevistados evidenciam que os controladores de tráfego aéreo aprendem por meio da experiência concreta, observação reflexiva sobre elas, construção de conceitos abstratos, que são colocados à prova em situações futuras (experimentação ativa), em consonância com o modelo de aprendizagem experiencial proposto por Kolb (1984).

CV, ao refletir sobre sua fala, conclui:

Então, a gente tem que estar sempre atento a isso aí, né!... e **humilde pra aprender com... com o que aconteceu.** (...) E **absorver aquilo da melhor forma possível,** porque **às vezes a gente faz as coisas muito no automático** assim, né! ... as pessoas não sabem nem o que elas estão fazendo, "ah, por que tu fez isso?", "não, é porque eu faço automático, né?" ... vai no automático. Então se você não interrompe aquilo, né!... porque muitas vezes esse automático é o causador de alguma coisa ou fator contribuinte. (...) Então **a gente tem que ter humildade para reconhecer,** saber tirar essa peça... **pra que não ocorra outra vez, se ocorreu pra que não ocorra e se foi quase, né!... pra gente tentar evitar** (CV.9).

O entrevistado utiliza a expressão “a gente faz as coisas muito no automático” chamando a atenção para a necessidade de reflexão acerca das situações rotineiras, considerando o dinamismo do tráfego aéreo discutido anteriormente, fazendo com que esses profissionais lidem com situações novas cotidianamente. Nesse sentido, CX explica que a normalização do desvio pode ser prejudicial ao desempenho operacional dos controladores de tráfego aéreo:

Tem aquela famosa curva lá de tensão que o cara tem, né! Tem a linha lá de regulamento e tem um pouco... que você sai um pouquinho da regra, você nunca anda certinho no regulamento. **Então quando você passa por uma ocorrência, o seu nível de alerta vai lá em cima**, então você passa um tempo trabalhando de uma maneira corretíssima. **E aí com um certo tempo, existe aquela tendência de você tá saindo um pouco... desviando, aquele desvio padrão, do regulamento**, aí vai muito do que eu tô falando do cara tá lendo sempre, tá estudando, porque se ele manter essas duas coisas de aprendizagem e estudo, ele nunca vai deixar essa linha abrir muito (CIX.14).

A compreensão apresentada por CIX é consoante ao previsto no Manual do Comando da Aeronáutica - MCA 63-19 – Cultura de Segurança Operacional (BRASIL, 2017), o qual preconiza que uma cultura organizacional em que os níveis de atenção e percepção de riscos elevados emergem apenas quando da ocorrência de incidentes de tráfego aéreo ou acidentes aeronáuticos é uma condição indesejável. Para modificar essa percepção, o referido manual elenca uma série de ações e medidas a serem adotadas pela organização a fim de criar um ambiente de cooperação e comprometimento com a segurança operacional, dentre as quais a supervisão do cumprimento das práticas operacionais previstas em normas (BRASIL, 2017).

Ainda em consonância com o normativo supracitado, em outros depoimentos foi possível evidenciar que a organização utiliza ferramentas de aprendizagem com o intuito de aumentar o nível de alerta dos controladores antes que ocorra uma situação indesejada, ou seja, procura atuar nas condições latentes, antes que ocorra uma falha ativa, como podemos evidenciar na percepção de CI de que o aprendizado adquirido com as ocorrências indesejadas deve ser disseminado para todo o grupo, **“a ocorrência que aconteceu comigo, ela tem que servir de aprendizagem pra mim e pra todo órgão**, porque a gente não tá falando do controlador ‘X’, a gente tá falando do

órgão APP Macaé [...]”. Contudo, conclui sua fala relatando a dificuldade de fazer com que esse aprendizado seja transmitido para os demais: “essa é uma outra dificuldade que eu vejo também dentro do tráfego aéreo. É... como fazer isso chegar pra todo mundo, né!?” (CI.32).

Não obstante, o relato de CVI demonstra que a organização procura disseminar esses aprendizados:

[...] É... os treinamentos que a gente tem, tanto o que seja **um treinamento em função de uma ocorrência que teve e depois é gerado um relatório com instruções a respeito daquilo ali seja pra quem passou, pra quem não passou, pra quem passa pela ocorrência é um aprendizado ainda maior, porque ele vai lá e passa pela REVISU** [revisualização na tela radar da ocorrência pelos controladores envolvidos] e **aí ele... sofre ali né, acaba sofrendo, mas evolui. É um processo também muito importante de evolução.** Mas o que... **outro processo também são os e-mails que a gente recebe** [...] (CVI.23).

Nesse mesmo sentido, CIX explica como a organização procede após a ocorrência de situações indesejadas:

**Todas as ocorrências**, quando você vai fazer a investigação, **ela gera algumas medidas para que aquilo não ocorra novamente, né!** E assim é básico, o pré-requisito básico, **uma das medidas vai ser a divulgação do parecer, daquele resultado, daquela ocorrência pro resto do efetivo.** Então, **nesse processo que você vivencia mais na prática, a gente tenta o máximo possível, passar a experiência pros outros operadores.** Então a gente aqui, internamente, tem a prática **nas reuniões operacionais** presenciais que tinha... a gente sempre tira um tempo pra **divulgar situações**, lógico que preservando o nome e áudios... essas situações, mas que a situação em geral, hipotética, **seja citada na reunião operacional para que as pessoas vivenciem aquela situação** (CIX.17).

Então assim, é... um dos pré-requisitos **é divulgar a ocorrência pra todo o efetivo.** A **própria empresa**, durante um tempo, **divulga uns avisos operacionais pra toda a empresa, não só pro órgão, pra todos os órgãos**, aconteceu isso em tal lugar, é uma forma de... **experiências vividas... para que não se repita em outra localidade** (CIX.18).

Além disso, na percepção dos entrevistados, as experiências vivenciadas e refletidas contribuem para o processo de aprendizagem dos controladores, preparando-os para lidar melhor com novas situações semelhantes; ressaltam que o aprendizado adquirido com esse processo é disseminado para os demais como forma de aprendizagem para toda a equipe, conforme relata

**É passar pela experiência, refletir sobre aquilo, e na próxima vez tentar fazer de um jeito que seja mais apropriado e também tentar passar pros outros** tanto, não necessariamente na posição de instrutor, mas até na posição de colega de equipe mesmo de passar essas experiências tanto pra você refletir quanto passar pros outros pra ampliar esse aprendizado para toda a equipe (CII.53).

Os relatos acerca da convivência com os mais experientes fizeram emergir a subcategoria **aprender com os mais experientes**. O repasse do aprendizado advindo das situações vivenciadas pelos controladores mais experientes aos mais novos contribui para o processo de aprendizagem, conforme relatam CVII e CII:

Em situações também, como... como a parte de instrução, sempre que tem um instrutor... sempre que eu fui instruído, né!... eu tinha... tive ótimos instrutores que davam debriefing, muito bom também e **a gente acaba aprendendo com as situações que viviam, situações novas que eles... acabam encaixando no que eu vivia ali pra me ensinar** (CVII.30).

**No dia a dia é bom ter as pessoas mais experientes, os instrutores que quando percebem que aconteceu alguma coisa que pode ser feito de um jeito melhor, passar para os mais novos, pra quem passou por aquela situação para que ele possa refletir aquilo e tentar nas próximas vezes tomar atitudes mais propícias** ali, mais seguras, mais interessantes (CII.42).

Essa modalidade de aprendizagem foi identificada no estudo de Camillis e Antonello (2010) como “aprender com *experts*”, que ocorre por meio da troca de conhecimentos e informações, especialmente no convívio com os profissionais mais experientes (ou que vivenciaram situações semelhantes), que repassam esses conhecimentos aos mais novos. Esse tipo de aprendizagem foi bastante enfatizado pelos entrevistados, seja nos processos formais de instrução como na troca de experiências no dia a dia – que poderá ser evidenciando na subseção 4.2.3, que aborda sobre os aspectos que facilitam e aqueles de dificultam o processo de aprendizagem, na qual o aprendizado advindo por meio da troca de conhecimentos e convívio com os mais experientes foi um dos aspectos mais ressaltados como facilitador da aprendizagem.

Por isso, consideramos relevante pormenorizar a análise desse processo em categoria específica (Experiências Sociais) que será apresentada na seção

4.3.2 relacionada à contribuição das experiências no processo de aprendizagem dos controladores de tráfego aéreo.

O quadro 10 apresenta uma síntese dos resultados da categoria discutida nesta subseção.

Quadro 10 – Aprendizagem Informal

Categoria: Aprendizagem Informal			
Discursos na linguagem do controlador	Unidade de significado	Sub-Categorias	Rede de significados
<p>“<b>Se aprende na rotina.</b> Porque na teoria... <b>a teoria é muito importante</b> a gente trabalha baseado na publicação então a gente tem que seguir o regulamento, mas <b>a prática ali com o microfone e atuando com os colegas do lado, trabalhando em equipe, realmente quando a gente pega o aprendizado</b>” (CII.31).</p>	<p>O aprendizado adquirido com as experiências vivenciadas no dia a dia contribui significativamente para o processo de aprendizagem dos controladores e deve estar conectado com a teoria aprendida</p>	<p>Aprendendo na prática; situações do dia a dia; resolução de problemas</p>	<p>CI.28; CVII.12; CII.33; CVIII.7; CVIII.6</p>
<p>“acho que toda a situação eu acabo aprendendo alguma coisa. A própria... as próprias vetorações mesmo, ah, não deu certo?... tem que fazer um pouco diferente.” (CVII.15)</p> <p>“acho que toda a situação eu acabo aprendendo alguma coisa. A própria... as próprias vetorações mesmo, ah, não deu certo?... tem que fazer um pouco diferente.” (CVII.15)</p>	<p>O aprendizado adquirido com as experiências vivenciadas no dia a dia e a reflexão sobre o ocorrido contribuem significativamente para o processo de aprendizagem dos controladores</p>	<p>Aprendendo na prática; situações do dia a dia; resolução de problemas; reflexão</p>	<p>CII.36; CVI.10; CVI.11</p>
<p>“O aprendizado, assim, à luz da experiência, eu... <b>jogo mais para as situações mais limites</b>, assim de... aeronaves em emergência, é... <b>queda de radar, é... aeronave em falha de comunicação</b>, cara assim, eu acho que não importa o quanto você estude a teoria dessas coisas, é claro que essa teoria é extremamente importante pra na hora ali já sair natural.” (CI.14)</p>	<p>O aprendizado adquirido com as experiências vivenciadas (situações indesejadas - conflito de tráfego aéreo, emergências, degradações, condições meteorológicas adversas) e a reflexão sobre o ocorrido contribuem significativamente para o processo de aprendizagem dos controladores</p>	<p>Aprendendo na prática; "Situações limites" - emergências, degradações, condições meteorológicas adversas</p>	<p>CIX.12; CII.11; CII.13; CI.21; CI.22; CI.23</p>

<p>“Passar pelas <b>situações novas</b> e... passar por <b>um caso de incidente e rever o que você estava fazendo, rever como você pode fazer melhor.</b>” (CII.37)</p>			
<p>Se por exemplo aconteceu uma situação que não necessariamente foi um conflito, mas que <b>gerou uma ocorrência</b>, e aí eu passei por aquilo e... aí sim eu começo, na verdade, <b>já aconteceu mesmo, eu passei pela ocorrência</b> e aí [...], <b>dessa forma eu mudo</b>. Porque aí você <b>começa a prestar atenção numa coisa que de repente eu não prestava</b>, começa a ficar mais ligada” (CIII.16)</p>	<p>A vivência de situações indesejadas (ocorrência de tráfego aéreo, incidente, acidentes) aumenta o nível de alerta do controlador, gerando aprendizado e promovendo mudança de comportamento</p>	<p>Aprendendo com a experiência; aprender com os erros</p>	<p>CI.29; CIX.14; CVIII.5; CIV.5; CIV.6; CIV.7; CV.8; CV.9; CIII.17; CIX.15; CIX.16; CI.32</p>
<p>“Aí, sendo instrutor, eu acabei reforçando alguns conhecimentos e me prendendo mais, né!... porque não tendo a necessidade de ensinar alguém, de instruir alguém acaba passando... acaba não revendo alguns conceitos interessantes. Então pra poder instruir, tu tem que saber exatamente o que tá escrito, acaba sendo uma... um incentivo maior pra estudar na área, né!... estudar os regulamentos. (CVII.7)</p> <p>“[...] porque você nunca deixa de aprender mesmo sendo instrutor, né!” (CIII.12)</p>	<p>Aprendendo na função de instrutor ao ensinar os colegas de trabalho</p>	<p>Aprender ensinando</p>	<p>CII.32; CII.47; CIII.14;</p>

**Fonte:** Dados da pesquisa (2020).

Diante do exposto nessa subseção e ainda conforme os relatos dos entrevistados ao narrarem sua trajetória de aprendizagem apresentados anteriormente, resta evidenciado que a vivência de situações indesejadas (ocorrência de tráfego aéreo, incidente, acidentes) e a reflexão sobre elas gera aprendizado. Além disso, verificamos que tanto os controladores (aprendizagem informal) quanto a organização (aprendizagem formal) procuram disseminar o aprendizado adquirido com essas vivências, promovendo a melhoria do desempenho operacional do órgão de controle.

### **4.2.3 Facilitadores e limitadores à aprendizagem**

Essa subseção busca identificar os facilitadores e limitadores da aprendizagem no contexto organizacional estudado. O aprendizado experiencial é um processo de tensão e conflito que envolve a interação entre o indivíduo e o ambiente, abarcando experiências concretas, observação e reflexão, que suscita permanentes revisões de conceitos aprendidos (ANTONELLO, 2006).

Nessa conjuntura, os relatos dos entrevistados acerca dos fatores que facilitam e aqueles que dificultam a aprendizagem serão apresentados a seguir.

#### **4.2.3.1 Facilitadores da aprendizagem**

Com relação aos aspectos que facilitam a aprendizagem, identificamos as seguintes categorias: **mecanismos formais de aprendizagem; aprender na prática; interação com os pares; experiência de trabalho; facilidade de acesso a informações; canal aberto de comunicação; e reflexão/autoanálise.**

Os **mecanismos formais de capacitação** disponibilizados pela organização são percebidos como facilitadores do aprendizado, como o curso de formação, cursos específicos, treinamentos, análises de ocorrências etc. “Acho que todo o curso, o curso radar... acho que todo curso que a gente faz é a parte concreta, né!... é a base concreta ali [...] então assim, esses cursos, pra mim é isso, é o início de tudo e aí, depois disso, eu meio que vou só atualizando [...]” (CIII.27).

A formação nem se fala... a especialização, no caso do radar, também não porque precisa ter, é requisito da ICA 100-18, né! ... aí você tem  **cursos tipo fraseologia de emergência em inglês, cursos bem específicos** assim, que de fato **fazem aquela sua base teórica para a prática** (CI.38).

Os controladores de tráfego aéreo passam por treinamentos específicos antes da implantação de novos procedimentos ou atuação em novos cenários ou quando são designados para novas funções (instrutores, supervisores), e reconhecem a contribuição desses mecanismos formais para seu processo de aprendizagem.

**Quando você muda um sistema por exemplo**, é um momento crítico, a gente usa... usava X-4000, passamos pra SAGITARIO, né!... foi um momento crítico. Às vezes, mesmo uma versão do sistema já é uma necessidade. A gente trabalhava com 2 setores, a gente fez toda uma nova setorização, usávamos apenas 2 frequências, quer dizer passamos pra todo um novo cenário, isso é um outro momento, né!... bem diferente, **assim como você mudar de órgão**, como eu que trabalhava na Torre e mudei pro APP. É... você pegar uma nova área [...] ou até mesmo **mudança de função**, né!... o cara é operador e se torna instrutor, ou o cara se torna supervisor é um outro ponto, como se fosse pra outra cadeia, mas "não, é todo mundo ali é tráfego aéreo, todo mundo no mesmo órgão...", mas são pontos que realmente trazem uma mudança, **que se faz necessário curso, treinamento**, né!.. tanto teórico quanto prático, são pontos importantes. [...] essas situações também requerem no mínimo um procedimento como vamos fazer, como não vamos, uma análise do risco SGSO, uma conversa, né!... ou um... não deixa de ser um **treinamento no local de trabalho** pra gente se prevenir, né!... antes do ocorrido... antes de entrar em ação" (CVI.14).

Os exercícios em ambiente simulado são outro exemplo de ferramenta de aprendizagem utilizada pela instituição, fazendo com que os controladores reflitam sobre as situações que ocorrem no dia a dia, utilizando-se de situações mais complexas ocorridas na prática. Portanto, a prática simulada – bastante ressaltada pelos entrevistados como significativa para seu aprendizado – leva a reflexão e promove melhorias na atuação da prática real. Esse entendimento pode ser verificado nas seguintes falas de CIV:

Então, quer dizer, o **treinamento simulado** ele é muito bom também, porque a gente **apresenta uma realidade pro operador, pro supervisor, pro chefe de equipe e faz com que a pessoa busque soluções**, só que você está **num ambiente seguro**, porque é um simulador. E, passou a 3 milhas um do outro, e bateu! Mas ali, não tem problema, ali é pra testar e pra levar até o limite pra ver a isso é... **a reflexão leva a isso. A prática, o treinamento** levam você a fazer a sua **autoanálise e buscar soluções** (CIV.14).

Dessa forma, as experiências vivenciadas em treinamento simulado contribuem para o processo de aprendizagem.

[...] na prática tu consegue ver funcionando, né! Eu acho que é a melhor forma. E aí que entra o **PAELS [treinamento simulado]** que antigamente não tinha, né!... que eu acho que foi uma excelente ferramenta adicionada pra gente... **o próprio simulador que nós temos aqui agora também**, que também não tinha e que foi adicionado depois do PAELS, que quem tá começando agora no estágio começa lá na prática e fez um grande diferencial com quem... todos os instrutores concordaram com isso... que os últimos estagiários, primeiro começaram com o simulador e depois desceram pro Controle, então desceram pro Controle já com **uma base muito boa** (CVII.21).

Nesse mesmo sentido, CIV relata que as análises de ocorrências de tráfego aéreo realizadas pela organização, em cumprimento às orientações dos órgãos reguladores, contribuem para o aprendizado.

Na questão que facilita, aí seria mesmo o dia a dia, o que a gente faz aí as **análises de risco**, a questão **das observações do CENIPA**, isso aí facilita o aprendizado. Aí, “poxa, eu não teria feito dessa forma...” ou, “eu teria feito dessa forma e realmente poderia ter provocado um incidente”. Então isso me facilita, é a coisa mais prática pra mim é melhor (CIV.10).

Um dos aspectos mais citados pelos entrevistados como facilitador da aprendizagem está relacionado ao **aprender na prática** e a **interação com os colegas de trabalho**, por meio das situações vivenciadas no dia a dia e da troca de experiências entre os controladores (veteranos, com experiências de outros órgãos; novatos com a parte teórica mais atualizada), “o que favorece é exemplo. É ver alguém fazendo ali o tempo inteiro” (CVIII.9). Nesse sentido, CV e CII destacam:

Eu acho que, o que favorece, **o dia a dia, a presença aqui, o contato com pessoas experientes e não experientes**, isso favorece demais, **o convívio dentro de um órgão de controle**. [...] Você tá em contato com tudo que tá acontecendo. Eu acho que isso é o mais importante (CV.14).

O que favorece é... que eu citei anteriormente é a **troca de experiência**, então você tendo um ambiente ali no órgão é tanto o **pessoal mais experiente** que já trabalhou em outros órgãos, que tem experiência em outros órgão, em outras realidades ou também o

**peçoal que trabalha há muito tempo no mesmo órgão e tem essa vivência e já passou por várias situações e ter essa mistura com as pessoas novas chegando**, com a cabeça mais fresca e **trazendo um olhar diferenciado**, trazendo a teoria mais apurada. Eu acho que **essa junção dessas experiências facilita muito o aprendizado** geral e a cultura mesmo do órgão de ter boas práticas (CII.39).

Nesse entendimento, as falas dos entrevistados dialogam com as concepções de Illeris (2011) sobre a aprendizagem no contexto do trabalho, haja vista que, na prática profissional, há a interação entre conteúdo (aquisição de conhecimentos e habilidades), dinâmica (motivação, atitude e estratégias de aprendizagem) e ambiente (técnico-organizacional e sociocultural), que propicia a ocorrência de aprendizagem e, por conseguinte, do desenvolvimento de competências, promovido tanto pela organização quanto pelos indivíduos, que interagem com os ambientes técnico-organizacional e sociocultural.

Ainda nessa perspectiva, a **troca de conhecimentos e informações na ação**, foi outro fator apontado como facilitador para a aprendizagem, conforme ressalta CVII ao relatar uma situação vivenciada em que recebe auxílio do colega enquanto atua na prática profissional, “então **foi uma situação que eu aprendi ali na hora, auxiliado...** não foi bem uma reflexão, né!... mas foi um auxílio da controladora e eu fiquei... realmente, **foi uma situação que eu aprendi bastante**” (CVII.24).

Nessa mesma linha de raciocínio, CI enfatiza a importância da interação entre os controladores no momento da ação, “a **interação na hora também e a troca de experiência** é bom por causa disso. Um bom assistente ele já resolve pra você antes de ser um problema” (CI.47).

O repasse das situações vivenciadas pelos instrutores de tráfego aéreo aos novatos contribui para o processo de aprendizagem, “eu [...] tive ótimos instrutores que davam debriefing muito bom também e **a gente acaba aprendendo com as situações que viviam**, situações novas que eles... **acabam encaixando no que eu vivia ali pra me ensinar**, pra me instruir” (CVII.30). Nesse aspecto, em sua fala como instrutor, CX enfatiza justamente a relevância do instrutor repassar suas experiências práticas aos instruendos:

O que facilita o aprendizado é justamente esse... é como é que eu faço para o instruendo aprender? Porque a gente sabe que ele está ali na posição, ele já sabe, ele já fez o curso, ele fez o concurso, ele está ali,

porém ele não tem o que? **A experiência diária, a experiência profissional e eu tenho que passar isso pra ele (CX.18).**

As falas dos entrevistados demonstram que os instrutores de tráfego aéreo atuam em consonância com o modelo andragógico de aprendizagem de Knowles (2009), uma vez que priorizam a experiência dos aprendizes, utilizando técnicas que se apropriam dessa experiência, fazendo com que os instruendos compreendam a necessidade prática do aprendizado e compreendam o papel da experiência vivenciada para situações reais futuras. Nessa perspectiva, esses achados guardam semelhanças com a conclusão do estudo de Silva (2018), ao afirmar que os instrutores de tráfego aéreo são peças centrais na formação desses profissionais no complexo sistema de tráfego aéreo.

A **experiência de trabalho**, considerando a complexidade do órgão de controle e situações vivenciadas, também foi apontada como facilitador da aprendizagem, “o que favorece... é essa quantidade de **situações diferentes possíveis que você vivencia**, né! [...] quando eu trabalhava no ACC [Centro de Controle de Área] era um órgão mais complexo, então eu entendo que me favorecia porque **eu lidava com mais situações específicas**” (CIX.22).

Outro fator apontado como facilitador para a aprendizagem foi a **facilidade de acesso a informações**, “o que favorece hoje em dia é a gente ter... **hoje em dia tem tudo aí na internet**, né!... **as publicações estão todas lá atualizadas, você pode entrar e ter acesso a tudo**” (CVI.18).

Além disso, CVI destacou o **canal aberto de comunicação** tanto internamente, com instrutores e superiores, como também com órgãos externos, propiciando um ambiente que facilita e estimula o processo de aprendizagem:

[...] os canais também de comunicação, **se você tem dúvida você pode perguntar, não só pros coordenadores locais como você pode também tirar dúvida junto ao DECEA**, a gente acaba tendo contato também com os instrutores... de outros cursos e eles, de forma também informal, deixam aberto também você tirar dúvidas, né! Então o que favorece que eu vejo é a tecnologia de hoje, da gente ter acesso a isso tudo aí. **Os gestores também estarem sempre aí abertos a gente tirar dúvidas** [...]. E também, assim, de um modo geral, **a galera tá sempre ali disposta a ajudar o outro**. Então às vezes alguém tem alguma dúvida ali, o cara as vezes não recorre nem a publicação, pergunta ali logo alguém fala ali, tá com a resposta na ponta da língua, isso também é favorável (CVI.18).

Em seu estudo sobre as implicações teórico-práticas de estudos sobre um sistema de Aprendizagem-em-ação para a Educação em Administração, Silva (2014, p. 8) chama atenção para o ambiente de aprendizagem para além do espaço físico (infraestrutura), considerando os ambientes comportamental, social e tecnológico. O autor afirma que o ambiente comportamental requer a instauração de um clima de interação entre instrutor e aprendizes “para tornar a experiência de aprender significativa e também auxiliar os alunos a lidarem com suas emoções”. Com relação ao ambiente social, há necessidade de agregar, nos processos de aprendizagem, as experiências sociais dos instruendos, “pois a vivência deles no contexto social delinea um conjunto de valores, princípios éticos e morais que diferenciam o seu comportamento enquanto aluno e futuramente enquanto profissional”. Por fim, o ambiente tecnológico, que é “mediado pelas tecnologias da informação e da comunicação, pode se configurar como um ambiente com elevado potencial de aprendizagem”.

Dessa forma, fazendo uma associação entre o estudo de Silva (2014) com a aprendizagem no âmbito organizacional estudado, a partir dos depoimentos apresentados, podemos depreender que o ambiente onde estão inseridos os controladores de tráfego aéreo é propício para a aprendizagem.

Outro aspecto apontado nos discursos dos entrevistados como importante para seu processo de aprendizagem foi a **reflexão**, que faz parte do dia a dia do controlador de tráfego aéreo, que reflete principalmente após vivenciar algumas situações (boas ou ruins) durante o turno de trabalho, desencadeando em um processo de **autoanálise**. “A gente tem que tá sempre se autoavaliando, né! [...] o ser humano tem que se autoavaliar, se autorrefletir” (CVI.19).

**Toda a situação eu acabo pensando em situações melhores, muitas vezes até logo em seguida** eu acabo pensando, “pô, se eu tivesse me ligado nisso...seria mais rápido, seria mais fácil de resolver o problema” (CVII.22).

**A reflexão ela acontece sempre posterior**, né!... depois que a gente passa... ou **por uma situação ruim ou por uma situação muito boa** [...]. Eu começo a rememorar, a lembrar o passo a passo daquilo que aconteceu, seja bom ou seja ruim. Se for alguma coisa ruim, eu tento é... mentalmente refazer aonde eu teria que ter modificado a minha ação pra não chegar a esse resultado negativo. Se a situação é favorável, é agradável, onde eu posso melhorar pra implementar sempre uma situação favorável dessa...uma situação boa, uma situação que deu um resultado legal.” (CIV.12).

É eu vejo quando você falou reflexão eu pensei logo em **autoavaliação**. Eu acho que isso é bom pra qualquer ser humano, em qualquer situação da vida né! É... **na situação de tráfego aéreo principalmente**. Quando eu tava aprendendo tanto Torre quanto APP eu **saí do trabalho, daqui em casa ia pensando no que que eu fiz e no que que eu podia melhorar**. Porque... eu queria atingir aquele objetivo e eu acho que a gente tem que fazer isso todo dia, quando a gente... sei lá, tá **indo pra casa**, sei lá, **vai dormir...** ou **quando você acorda num dia de manhã**. Eu acho que cada um tem seu momento. Mas eu acho que a autoavaliação da sua vida, as vezes não só do trabalho, não só da... ela tem que ser as vezes até diária... até diária. Porque é... assim, **sempre pode melhorar e... se você não fizer uma autoavaliação e uma autocrítica você não tá fazendo nada pra mudar e não adianta querer resultado diferente fazendo a mesma coisa** (CI.36).

Eu acho que **a reflexão é o mais importante**. Porque **se você não refletir** em todas as situações que eu mencionei, você... **isso acaba deixando de ter valor**. No caso, o experiente e o novinho, se você simplesmente deixar as pessoas e os fatos passarem, e **não refletir se aquilo ali tá sendo bom ou ruim, aquilo se perdeu** (CV.16).

Os trechos das narrativas de CI e CV enfatizam que sem reflexão não há aprendizado, consoantes os ensinamentos de estudiosos do tema que afirmam que o aprendizado a partir da experiência somente ocorre quando o indivíduo é capaz de refletir sobre ações anteriores e reconstruir a experiência por meio da prática reflexiva (MOON, 2004; ANTONELLO, 2011).

Para Schön (2000), existem duas maneiras de se responder a elementos surpresas nas práticas profissionais do dia a dia: 1. Referir sobre a ação, posteriormente; 2. Refletir na ação, intervindo no que está acontecendo no momento da ação. Todavia, os relatos apresentados demonstram que os controladores de tráfego aéreo costumam refletir após a ação, que pode ser evidenciado pela utilização das expressões “sempre posterior” e “logo em seguida” a ação. Não obstante, cabe ressaltar que em outras falas não relacionadas diretamente ao tema “reflexão”, ao relatarem, por exemplo, como lidam com situações complexas e momentos de tensão na prática profissional, os controladores demonstram que recorrem ao aprendizado acumulado com as teorias dos cursos, treinamentos, simulações, vivências anteriores e, até mesmo, com situações noticiadas em telejornais para refletirem na ação, influenciando sua tomada de decisão enquanto agem na prática.

Nessa compreensão, foi possível observar que a reflexão é vista como oportunidade de aprendizado, uma vez que os controladores refletem e fazem

críticas às suas atitudes na prática profissional, buscando mudanças em seu comportamento e melhorias no seu desempenho operacional, além de refletirem na ação, principalmente quando enfrentam situações de maior tensão na prática profissional.

#### 4.2.3.2 Limitadores da aprendizagem

No que diz respeito às barreias ao aprendizado, emergiram das narrativas dos entrevistados as categorias: **quantidade insuficiente de cursos específicos; atualização recorrentes das normas; resistência a mudanças; falta de comprometimento com a profissão; falta de interesse para aprender (autodirecionamento); e a falta de didática do instrutor.**

Ao relatar sobre os fatores que dificultam o processo de aprendizagem, CVI que enfatizou a importância dos processos formais de aprendizagem, como cursos e treinamentos, apontou como um limitador ao aprendizado a precária quantidade de vagas oferecidas para cursos específicos, em virtude de restrições orçamentárias, o que impacta na aprendizagem dos controladores:

[falta de] recurso, **muitas vezes o recurso da empresa, eu acho que a gente poderia fazer mais cursos.** Surgem cursos aqui e... **o percentual de efetivo contemplado é muito pequeno**, existe por exemplo o curso de instrução, eu fiz o curso, me tornei instrutor fazendo o curso aqui mesmo, **existe um curso muito bom da FAB [Força Aérea Brasileira] que todo mundo comenta [CTP-006] e que poucos operadores aqui tem** (CVI.16).

Nesse sentido, a vasta maioria dos entrevistados relatou o desejo de participar do curso preparatório de instrutores ministrado pela Força Aérea Brasileira, o CTP-006, “[...] **porque existia essa carência, aqui na localidade, de vagas pra fazer o tal do CTP**” (CIX.9), realçando o reconhecimento da importância dos mecanismos formais de aprendizagem. CVI finaliza sua fala reforçando a necessidade de uma maior disponibilização de vagas para **cursos de atualização**, que visam revisar e aprimorar conhecimentos técnicos, teóricos e práticos, a fim de abarcar todo o efetivo operacional do órgão:

[...] quantidade maior de cursos, né!... é... pra gente. Reciclagem não só de PAELS, mas reciclagem de cursos que às vezes a gente já até fez, que existem que são **cursos de reciclagem**, né!... também acho

interessante, **esses então não surgem mesmo**, a gente não vê mesmo. É...de um modo geral eu vejo isso (...) então, como ponto fundamental que eu vejo é esse de curso. Poderiam ter outras coisas, poderiam ter, mas só o curso já seria muito bom, uma quantidade maior de vagas de curso (CVI.17).

Essa percepção referente à necessidade de mais cursos de atualização dialoga com outro limitador da aprendizagem relatado acerca das atualizações constantes das normas e procedimentos, o que pode impactar a aprendizagem dos controladores.

Então quando a gente tem muita teoria, muita coisa pra decorar, pra analisar, pra pesquisar e tal, na minha concepção isso dificulta. Se eu tenho que tá lendo um modelo e um manual constantemente, se ele tá sempre sendo atualizado (...). Eu leio. Eu observo e tudo, mas **um documento ou uma norma que tá sempre sendo atualizada, sempre modificando, isso dificulta o meu aprendizado** (CIV.9).

Com isso, podemos depreender que a realização de cursos de atualização com uma frequência maior romperia essas barreiras, aprimorando o aprendizado dos controladores de tráfego aéreo e, por conseguinte, o desempenho operacional.

Aspectos relacionados aos indivíduos, como a resistência a mudanças por parte de alguns profissionais, dificultam a aprendizagem dos controladores, conforme relata CII:

[...] pra dificultar a aprendizagem seria um...o que o que... eu pensei... seria **mais a postura de algumas pessoas no... em relação a não aceitar muito novas orientações** como as pessoas que estão mais habituadas a procedimentos mais antigos não aceitam tanto mudanças e aí pra passar que a mudança, que uma instrução nova é necessária pra essas pessoas, geralmente gera um pouco de resistência e aí isso aí realmente atrapalha no aprendizado e atrapalha até nas pessoas que estão interessadas em aprender, porque você acaba tendo procedimentos diferentes no mesmo órgão por causa de resistência (CII.40).

De acordo com o pontuado, muitas vezes, esse comportamento de apresentar dificuldades e resistência à mudança diante de novas instruções impacta no processo de aprendizagem, inclusive no nível coletivo, pois essa conduta de alguns controladores pode prejudicar o processo de instrução no decorrer das atividades.

Outros aspectos relacionados ao comportamento das pessoas que impactam negativamente no aprendizado foram a falta de comprometimento com a profissão, falta de interesse para aprender (autodirecionamento) e a falta de didática do instrutor.

O que dificulta o aprendizado...(pausa). Se o cara **não tá se importando em prestar um serviço melhor**, que é uma coisa que eu bato muito aqui com o pessoal, cara a gente tem que ter vontade de prestar um serviço melhor prestado (CI.34).

Eu acho que o **comodismo** da própria pessoa. A **falta de atualização, você achar que tudo vai chegar pra você**, que o gestor, o coordenador, tem que chegar pra você [...]. Eu acho que a seção de instrução quando atualiza alguma coisa ela faz o papel dela, do jeito que tem que fazer, mas eu acho que **falta por parte dos operadores correr atrás** (CV.15).

Eu acho que é a forma, se dependendo de como, **quem tá ensinado** é... (pausa) é eu acho que na verdade é isso, **depende de como é passado pra gente, se não é passado com clareza... isso dificulta** [...]. Agora se essa pessoa que tá explicando não explica direito, não né! Então acho que sempre a parte de quem tá passando a instrução ela é importante, [...] pode ter o melhor aluno do mundo se o instrutor não for bom...né! Eu acho que é isso, dificultaria. Eu acho que é isso dificulta qualquer instrução (CIII.28).

Diante do exposto, observamos que não houve uma recorrência de respostas semelhantes em relação aos limitadores da aprendizagem – com exceção à carência do curso CTP-006, diferentemente do que ocorreu quando os entrevistados relataram sobre os facilitadores de aprendizagem, enfatizando com mais veemência determinados fatores, conforme exposto em 4.2.3.1. Não obstante, diante das análises dos fatores facilitadores e limitadores da aprendizagem, percebemos que os resultados obtidos dialogam com o trabalho de Antonello (2006), ao referenciar estudiosos dos modelos de aprendizagem experiencial (Dewey, Lewin e Piaget), atestando que “o aprendizado é, por natureza, um processo de tensão e conflito, que ocorre através da interação entre o indivíduo e o ambiente, envolvendo experiências concretas, observação e reflexão, que geram uma permanente revisão dos conceitos aprendidos” (ANTONELLO, 2006, p.201).

O quadro 11 apresenta a síntese dos resultados referentes aos facilitadores e limitadores da aprendizagem.

Quadro 11 – Facilitadores e Limitadores da aprendizagem

Categoria: Facilitadores e Limitadores da aprendizagem			
Discursos na linguagem do controlador	Unidade de significado	Sub-Categorias	Rede de significados
<p>“Eu acho que, <b>o que favorece, o dia a dia, a presença aqui, o contato com pessoas experientes e não experientes</b>, isso favorece demais, <b>o convívio dentro de um órgão de controle</b>. [...] Você tá em contato com tudo que tá acontecendo. Eu acho que isso é o mais importante.” (CV.14)</p>	<p>O repasse das situações vivenciadas pelos controladores mais experientes aos mais novos contribui para o processo de aprendizagem</p>	<p>Facilitador: repassando experiências; troca de experiências; aprender com os mais experientes</p>	<p>CX.18; CI.39; CV.14; CVII.24; CVII.30; CII.42</p>
<p>“O que favorece... é essa quantidade de situações diferentes possíveis que você vivencia, né! (...) quando eu trabalhava no ACC era um órgão mais complexo, então eu entendo que me favorecia porque eu lidava com mais situações específicas. Hoje, por exemplo, quando se trabalha num órgão menor, eu acho que o que desfavorece é que o tráfego é muito específico aqui, helicóptero” (CIX.22)</p>	<p>As experiências vivenciadas na prática contribuem para o processo de aprendizagem</p>	<p>Facilitador: aprender na prática; situações vivenciadas no dia a dia</p>	<p>CIV.10; CVI.18; CVII.21;</p>
<p>“Eu acho que <b>a reflexão é o mais importante</b>. Porque <b>se você não refletir em todas as situações que eu mencionei, você... isso acaba deixando de ter valor</b>. No caso, o experiente e o novinho, se você simplesmente deixar as pessoas e os fatos passarem, e não refletir se aquilo ali tá sendo bom ou ruim, aquilo se perdeu.” (CV.16)</p> <p>“É eu vejo quando você falou reflexão eu pensei logo em autoavaliação. Eu acho que isso é bom pra qualquer ser humano, em qualquer situação</p>	<p>A reflexão é importante para o processo de aprendizagem e faz parte do dia a dia do controlador, que reflete principalmente após vivenciar algumas situações (boas ou ruins) durante o turno de trabalho</p> <p>A reflexão é importante para o processo de aprendizagem e faz parte do dia a dia do</p>	<p>Facilitador: Experiência e reflexão; Aprendizado</p>	<p>CVI.19; CVI.22; CV.17; CVII.22; CIV.11; CIV.13; CII.14; CI.17; CI.18; CI.19; CIII.29; CI.20; CII.41; CII.53; CIV.12; CIV.14; CVII.33; CVI.21;</p>

<p>da vida né! É... na situação de tráfego aéreo principalmente. Quando eu tava aprendendo tanto Torre quanto APP eu saí do trabalho, daqui em casa ia pensando no que que eu fiz e no que que eu podia melhorar [...].” (CI.36)</p>	<p>controlador, tanto para melhorias dos aspectos técnicos como comportamentais, levando a um processo de autoavaliação</p>		<p>CX.24; CX.26; CX.27;</p>
<p>"eu gosto muito de observar, eu me sinto bem observando, né. Então quando a gente tem muita teoria, muita coisa pra decorar, pra analisar, pra pesquisar e tal, na minha concepção isso dificulta. Se eu tenho que tá lendo um modelo e um manual constantemente, se ele tá sempre sendo atualizado (...). Eu leio. Eu observo e tudo, mas um documento ou uma norma que tá sempre sendo atualizada, sempre modificando, isso dificulta o meu aprendizado.” (CIV.9)</p> <p>“O que favorece é exemplo. É ver alguém fazendo ali o tempo inteiro. E o que dificulta... é assim... no geral, por exemplo, você pega uma publicação tem muita coisa que não se aplica à Macaé. Porque isso dificulta, porque a regra fala que tem que ser daquele jeito, mas no cenário de Macaé isso não se encaixa. Aí eu fico, caramba isso aqui é realmente difícil de pôr em prática. Isso é o que me dificulta. (CVIII.9)</p>	<p>Observar os colegas de trabalho enquanto atuam facilita a aprendizagem; A atualização constante das normas impacta na aprendizagem dos controladores</p>	<p>Facilitador: Observação; exemplo dos colegas de trabalho</p> <p>Limitador: Constante atualização das normas</p>	<p>-</p>

<p>“[...] eu acho que o <b>comodismo da própria pessoa. A falta de atualização</b>, você achar que tudo vai chegar pra você, que o gestor, o coordenador, tem que chegar pra você [...].” (CV.15)</p> <p>“[...] o que dificulta o aprendizado...(pausa). Se o cara não tá se importando em prestar um serviço melhor, que é uma coisa que eu bato muito aqui com o pessoal, cara a gente tem que ter vontade de prestar um serviço melhor prestado.” (CI.34)</p>	<p>Aspectos comportamentais como falta de interesse e comprometimento com profissão impacta na aprendizagem dos controladores</p>	<p>Limitador: Falta de interesse e compromisso</p>	<p>-</p>
<p>“pra dificultar a aprendizagem seria um...o que o que... eu passei... seria mais a <b>postura de algumas pessoas</b> no... em relação a não aceitar muito novas orientações como as pessoas que estão mais habituadas a procedimentos mais antigos <b>não aceitam tanto mudanças e aí pra passar que a mudança, que uma instrução nova é necessária pra essas pessoas, geralmente gera um pouco de resistência e aí isso aí realmente atrapalha no aprendizado</b> e atrapalha até nas pessoas que estão interessadas em aprender, porque você acaba tendo procedimentos diferentes no mesmo órgão por causa de resistência.” (CII.40)</p>	<p>Resistência a mudanças e atualizações por parte de alguns profissionais impacta na aprendizagem dos controladores</p>	<p>Limitador: Resistência à mudança</p>	<p>-</p>
<p>“Eu acho que é a forma, se dependendo de como, <b>quem tá ensinado é...(pausa) é eu acho que na verdade é isso, depende de como é passado pra gente, se não é passado com clareza... isso dificulta (...)</b>. Agora se essa pessoa que tá explicando não explica direito, não né! Então acho que sempre a parte de quem tá passando a instrução ela é importante, pode ter o melhor instrutor... pode ter o melhor aluno do</p>	<p>Capacitação dos instrutores impacta na aprendizagem dos controladores</p>	<p>Limitador: aprendizagem formal; falta de didática do instrutor</p>	<p>-</p>

<p>mundo se o instrutor não for bom...né! Eu acho que é isso, dificultaria. Eu acho que é isso dificulta qualquer instrução.” (CIII.28)</p>			
<p>“[falta de] recurso, muitas vezes o recurso da empresa, eu acho que a gente poderia fazer mais cursos. Surgem cursos aqui e... o percentual de efetivo contemplado é muito pequeno, existe por exemplo o curso de instrução, eu fiz o curso, me tornei instrutor fazendo o curso aqui mesmo, existe um curso muito bom da FAB que todo mundo comenta [CTP-006] que poucos operadores aqui tem” (CVI.16)</p>	<p>Falta de cursos com uma maior frequência por restrição orçamentária impacta na aprendizagem dos controladores</p>	<p>Limitador; aprendizagem formal; baixa frequências dos cursos</p>	<p>-</p>

Fonte: Dados da pesquisa (2020).

#### 4.2.4 Aprendizado contínuo

A aprendizagem é considerada como um processo contínuo, que faz parte do desenvolver da vida. O aprendizado ocorre, também, quando o ser humano se depara com um problema, reflete sobre ele e apresenta uma solução, o que leva a uma nova situação e faz reiniciar o ciclo de aprendizagem experiencial continuamente (KOLB, 1984; MARDEGAN; GODOY, 2009). Ou seja, a aprendizagem ocorre o tempo inteiro, em todas as ações dos indivíduos em que há reflexão e interação – experiência reflexiva (ANTONELLO, 2006).

As falas dos entrevistados dialogam com a literatura ao ressaltarem que o aprendizado é contínuo, considerando o dinamismo do tráfego aéreo e, com isso, as situações inéditas vivenciadas a cada dia na prática profissional, **“todo dia tem uma aprendizagem, porque o próprio tráfego aéreo não se repete de um dia pro outro [...]”**, afirma CIX e, ao relatar algumas situações vivenciadas no dia a dia do trabalho, conclui: “então é uma outra situação dentro do seu dia de trabalho que você tem que tá aprendendo, por mais que você conheça a teoria, você vai vendo a prática em relação a aquilo” (CIX.19). Nessa mesma compreensão, CVI, CIV e CIX relatam:

**A gente aprende muito na prática**, quando se inicia o estágio. É... ouvindo lá a instrução do instrutor, aprende-se muito **observando os mais experientes** e, também, lógico através de  **cursos**, né!... eu aprendi muito nesse curso radar aí que nós fizemos. A gente aprende muito também muito em **treinamento**, em PAELS [**treinamento simulado**], em simulador também a gente consegue aprender bastante. É... de modo geral **o tráfego aéreo é tão rico que a gente tá sempre aprendendo** (CVI.3).

**E esse processo de aprendizagem ele é contínuo**, fora isso a gente tem as **análises de acidente/incidentes** [...] não é avaliação, a análise de risco ela não é obrigatória, mas pra mim ela é muito importante né!... mas eu gosto de ler e ver e fazer a minha análise, oh eu acho que o ponto principal foi esse aqui, se a gente tirar esse... essa situação aqui foi a geradora do conflito, foi a geradora do incidente. Então, se nesse ponto aqui fosse tomada uma ação diferente não aconteceria, então isso é um **processo de observação** que eu gosto também de fazer. Faço com as minhas situações e faço... e leio as outras também (CIV.19).

Então eu acho que tem a **parte teórica**, importante, e tem a **parte prática das coisas que acontecem no dia a dia**, que você fazendo aquilo, você vivencia o resultado. Então **a vivência do dia a dia junto com a parte técnica, a parte teórica, eu acho que é o que faz o cara ser top** [...] (CIX.13).

Nessa diversidade de oportunidades de aprendizado, CIX ressalta ainda que o controlador que domina a parte teórica e prática tende a ser um excelente profissional:

[...]. A gente sempre tem um problema nessas duas situações. A gente tem... pessoas muito novas, excelentes na parte teórica e não tem a experiência do dia a dia, e aí o que eu vejo, pessoas muito experientes do dia a dia, muito experiente, já viveu diversas situações, só que ele não se atualizou, então a parte teórica dele ficou pra baixo. Então, quando você tem um operador que ele é experiente e ele estuda um pouquinho, esse operador é o que se destaca de todos os outros. É o cara que é o top do órgão. Que é o que ele consegue vivenciar tanto as práticas do dia a dia, que ele já fez, quanto se manter atualizado, e **o tráfego aéreo é uma coisa que muda a todo tempo, a tecnologia modifica a todo tempo, então o cara tem que tá estudando, não tem outra solução** (CIX.13).

A necessidade constante de atualização devido ao dinamismo do tráfego aéreo foi bastante enfatizada nas narrativas dos entrevistados, demonstrando que os controladores têm essa consciência, especialmente devido às responsabilidades inerentes à profissão, conforme destaca CX:

Uma prática que a gente deve sempre fazer é não esquecer o que que é o controle de tráfego aéreo, **você tem que tá sempre se atualizando**, sempre lendo. Hoje nós temos uma tecnologia muito grande né, que em 24 horas, ou seja, **a todo instante a gente tem essas informações novas nessa área de tráfego aéreo** [...]. E... porque quando a gente observa uma aeronave decolando, vamos supor que tenha 10 pessoas a bordo, são 10 famílias que estão ali... **Então é a responsabilidade ela é muito grande** (CX.10).

Enfatizando que o aprendizado no controle de tráfego aéreo é contínuo, CIII ressalta que continua aprendendo mesmo após atuar na função de instrutor, “e... até hoje aprendendo com os instrutores antigo ainda e ensinando os instrutores novos” (CIII.14).

A síntese dos resultados dessa categoria é esquematizada no Quadro 12.

Quadro 12 – Aprendizado Contínuo

Categoria: Aprendizado Contínuo			
Discursos na linguagem do controlador	Unidade de significado	Sub-Categorias	Rede de significados
<p>“Então todo o dia o tráfego aéreo te exige uma aprendizagem, todo dia, porque o serviço todo o dia é diferente. Então, cada dia você tira uma lição do que você vai fazer, se num dia as aeronaves chegam no mesmo horário e tal... legal, no dia depois ela vai chegar num horário diferente e você vai ter que resolver aquela situação de forma diferente. Então, tem essas aprendizagens do dia a dia e... a regulamentação vai mudando... não todo dia, mas constante, que todo dia você tem que tá sempre... sempre fazendo, sempre se atualizando. Então isso exige uma aprendizagem todo o dia e a questão do tráfego aéreo.” (CIX.20)</p> <p>“E esse processo de aprendizagem ele é contínuo, fora isso a gente tem as análises de acidente/incidentes [...], então isso é um processo de observação que eu gosto também de fazer. Faço com as minhas situações e faço... e leio as outras também” (CIV.19)</p>	<p>O aprendizado é contínuo considerando o dinamismo do tráfego aéreo e, com isso, as situações inéditas vivenciadas a cada dia na prática profissional</p> <p>Os controladores enfatizam o aprendizado adquirido com as experiências de situações indesejadas (acidentes/incidentes)</p>	<p>Aprendendo todo dia</p>	<p>CIX.19; CIX.21; CVI.5; CVI.6; CVI.7; CI.31; CIV.20; CIV.21; CIV.22; CIV.31; CX.10; CVI.3; CVI.4; CIX.10; CIX.13; CV.5; CV.6</p>

Fonte: Dados da pesquisa (2020).

Diante do apresentado nesta subseção, observamos a relevância atribuída às experiências vivenciadas no dia a dia da prática profissional dos controladores. Na próxima seção, aprofundaremos a análise sobre o aprendizado desses profissionais, à luz da aprendizagem experiencial.

### **4.3 O papel das experiências no desenvolvimento profissional dos controladores de tráfego aéreo**

Conforme Kolb (1984), os conhecimentos advindos das experiências são essenciais para o aprendizado, desde que sejam constantemente comparados, revisados e refletidos com os conhecimentos teóricos, de maneira que “vivemos, experimentamos e aprendemos” concomitantemente (DEWEY, 1973 *apud* SANTOS G., 2013, p. 33). Dessa forma, por meio das experiências vividas e refletidas, construídas no âmbito do convívio social, o indivíduo é transformado por meio da aprendizagem (JARVIS, 2006).

A partir da revisão da literatura e das análises das narrativas dos entrevistados, evidenciamos elementos da teoria, mormente apoiado pelo estudo de Santos G. (2013), e dos discursos, que possibilitaram a definição de duas categorias relacionadas aos tipos de experiências que contribuem para o processo de aprendizagem relacionado ao ambiente de trabalho, são elas: experiências profissionais e sociais, que serão abordadas nas subseções a seguir.

#### **4.3.1 Experiências Profissionais**

Essa subseção visa responder ao terceiro objetivo específico desta pesquisa, que almeja identificar a contribuição das experiências no processo de aprendizagem dos controladores de tráfego aéreo.

Ao relatarem sobre suas primeiras experiências na área de controle de tráfego aéreo, os entrevistados expressaram os sentimentos vivenciados: o nervosismo, o medo e a ansiedade estão presentes nas primeiras experiências da prática profissional, conforme percebemos nos trechos das falas de CIII, CIV e CIX:

Medonha! Medonha (risos). Meu Deus, aquele bando de aeronaves! (...) **Foi medonho, foi medonho**, mas assim, foi ao mesmo tempo... eu tava ansiosa, eu tava **ansiosa** pra poder saber e fazer de olho fechado as coisas assim. Então assim, eu tava, né!... **com vontade de aprender na prática** né, logo, então, mas assim é assustador... **é assustador** (CIII.40).

No começo a gente tem muito **ÍSSO**. A gente tem **insegurança**, a gente tem **medo**, mais insegurança, medo é uma palavra muito forte. A gente tem uma insegurança de... será que vai dar certo, será que não vai dar certo?... e... mas aí a gente vai vendo que um dia após o outro, algumas vezes as situações se repetem outras vezes tem situações novas, quase sempre tem situações novas, né! (CIV.30).

Tu pode ter tido o melhor estágio, com o melhor instrutor, quando você senta a primeira vez que você vai falar, **a sua voz vai embargar um pouquinho**, tu vai ter aquele **friozinho na barriga**, você vai conferir o que tu tá fazendo umas três vezes pra você ter aquela segurança do que você tá fazendo, então é legal, mas **você tem que saber lidar com aquilo** [...] (CIX.29).

No depoimento de CIX destacado acima, o controlador ressalta que mesmo após passar todos os mecanismos formais de aprendizagem (cursos, treinamentos, prática simulada) a sensação da prática real é ímpar, considerando o mix de sentimentos vivenciados na carreira profissional, especialmente no seu início. Por isso, desde o início o controlador tem que aprender a lidar com fortes emoções, agindo de maneira rápida e apropriada na ação profissional, competência que nem todos os candidatos a controlador de tráfego aéreo conseguem desenvolver, “[...]. Então não é todo mundo que consegue lidar com isso. Por isso que controlador tem muita gente que não consegue homologar” (CIX.29).

O sentimento de medo e insegurança fica ainda mais evidente na fala de CVIII, ao confessar que apresentava um baixo desempenho operacional deliberadamente no estágio para não ser habilitada (ocasião a partir da qual o controlador passa a trabalhar por conta própria, sem acompanhamento do instrutor),

Foi assustador! Ao mesmo tempo que é muito bom, é... desesperador [...]. **Eu me sabotava quando tava na instrução**. Eu me sabotava porque que não queria homologar. Eu tinha **medo**. E aí eu me sabotava [...], mas eu fiquei seis meses, minha turma chegou, eles habilitaram e eu continuei no estágio. [...] Porque sempre que acontecia esses sustos eu ficava insegura. Aí eu não queria mais... habilitar. Eu falei, não eu não tenho condições. Eles falavam, "não, você tem, esses

sustos eles vão acontecer, só que você precisa... só se ligar a isso", eu falei, não gente, não é possível (CVIII.22).

Portanto, a sensação de insegurança é inerente ao controlador em suas primeiras experiências da prática profissional, (CVIII.22). Quando da habilitação, há um aumento na percepção da responsabilidade da profissão, conforme relata CVI ao rememorar as etapas do estágio operacional e as primeiras práticas reais.

Já começa... o do **estágio** já é... a gente já chega nervoso... porque a **simulação é uma coisa**, lá em São José dos Campos, **aqui a prática é outra**, de fato é **um helicóptero né, com um monte de gente**, de fato é um avião..., mas enquanto você tá no estágio a responsabilidade é do instrutor e ele tá ali... aí quando você começa de fato, **você tá habilitado e é você e você né!... a responsabilidade é maior**, mas aí... entra também aquele **trabalho em equipe**, se você tiver uma dúvida você pergunta, não pode ter nenhum melindre né?" (CVI.31)

Contudo, o entrevistado relata mecanismos para amenizar essa insegurança, como a possibilidade de recorrer aos colegas de trabalho. Nesse sentido, CIII reforça que os veteranos auxiliam no processo de formação inicial, aprendizado que ela adquiriu e, hoje, com mais experiência, procura agir da mesma forma com os novatos:

As pessoas que são mais velhas ou... instrutoras também, que acabam te dando aquela força, quer queira quer não, falando um coisinha ali tal, tipo assim "você é capaz de fazer!" né?... tipo "e aí tá tranquilo?"... então, eu tento passar isso também hoje em dia, né! Você...ainda mais para as pessoas que acabaram de chegar (CIII.41).

CIII ressalta ainda que, além do apoio dos instrutores e pares, com o passar do tempo, as experiências vivenciadas transformam o medo inicial em superação e estimulam a autoestima da controladora, que reconhece que o aprendizado é contínuo na profissão:

Então **por um tempinho eu não tinha aquela autoestima profissional** assim tão... hoje em dia, não, com certeza é... e seu eu... **eu vou aprender, se eu não souber, eu vou aprender**. Como eu tive que aprender a lidar com pessoas, então eu acho que é... **a gente tá sempre aprendendo** (CIII.43).

Nessa percepção, cabe destacar que a aprendizagem não está restrita aos aspectos cognitivos, pois a reflexão sobre as experiências, que gera aprendizado, envolve os mecanismos psicológicos dos indivíduos (sentimento,

emoções), “numa estrutura holística composta de cognição, afetos, percepção e ação” (PIMENTEL, 2007, p.160). Portanto, os sentidos atribuídos às experiências fazem com que as ideias sejam formadas e reformuladas constantemente, criando a concepção de que o aprendizado é contínuo e, portanto, implica na contínua aquisição de conhecimento, atitudes e competências ao longo da carreira (PIMENTEL, 2007).

Outro aspecto relatado pelos entrevistados com base em suas experiências nos primeiros serviços foi a importância da capacitação do instrutor a fim de evitar a ocorrência de situações indesejadas nos primeiros serviços dos estagiários, conforme verificamos nos trechos das falas de CV e CVII,

Eu cheguei do ATM 5 [curso de formação] na Torre, como estagiário, como bolsista ainda, não contratado pela empresa, quem me recebeu pra ser instrutor era o... foi o [falou o nome do instrutor], então foi uma...(pausa)... **foi meio que impactante** assim... **ele era um cara meio... turrão e falava alto** e alguns... não conseguiram ter instrução com ele e às vezes ia mudando, entendeu? (CV.24)

Eu ficava bastante nervoso. **A pressão que meu instrutor fazia na época, era muito grande.** Então, tipo de dar esporro mesmo, sabe? Eu levava de boa porque era ela meu amigo, só que **ele botava uma pressão muito grande...** e eu, como falei, **não reajo muito bem com pressão, então eu ficava meio nervoso, meio travado [...]** (CVII.31).

Todavia, apesar do feedback negativa apresentado inicialmente nas falas acima, os entrevistados concluem seu discurso relatando que essas experiências foram construtivas para seu aprendizado, “[...] acabou sendo uma **boa experiência, eu acabei aprendendo bastante com isso.** Mas foi meio difícil, sabe? **Aprendi bastante, evoluí muito,** mas...(risos) foi meio complicado no começo” (CVII. 31); e:

Eu posso dizer que **eu aprendi bastante com ele.** Era uma época de um tráfego bastante intenso na Torre, né? E pra mim **foi de grande valia,** eu acho que foi um bom estágio, **foi uma boa experiência né!**... apesar de ele não ter uma fama muito... boa assim, né!... como instrutor” (CV.25)

Essa concepção da fala dos entrevistados demonstra que podemos aprender por meio do sofrimento se encararmos a situação como um processo de renovação, que contribuirá para o nosso desenvolvimento tanto profissional quanto pessoal. Um estudo conduzido por McCall et al (1988 *apud* SILVA, 2009),

que analisou a relação entre sofrimento e aprendizagem, apontou várias lições de aprendizagem obtidas através de situações de sofrimento vivenciadas por executivos, quando confrontadas com o “eu” (autoconhecimento).

Este processo aprimora o desenvolvimento de competências, conforme resultados obtidos na aludida pesquisa que evidenciaram “que o reconhecimento e a aceitação das limitações, seguidos de um esforço para se auto-redirecionar, são características de uma pessoa de sucesso” (SILVA, 2009, p. 201). O autor afirma ainda que “existe uma relação entre sofrimento e auto-conhecimento que é essencial para possibilitar que as experiências vividas promovam a aprendizagem”. Ressaltamos que não é a situação de sofrimento em si que gera o aprendizado, mas sim o processo de reflexão sobre ela.

Portanto, diante dos relatos apresentados sobre as experiências dos primeiros serviços, resta evidenciado que a complexidade, os riscos e, por conseguinte, as responsabilidades inerentes à atividade de controle de tráfego aéreo causam um choque de emoções nas práticas iniciais da profissão, trazendo à tona incertezas e medos aos novatos, que, na maioria dos casos, conseguem superar essas intempéries e, com o auxílio dos superiores e pares, os controladores conseguem aptidão para o desempenho da função. Esse processo de aprendizagem inicial dos controladores de tráfego aéreo pode ser resumido na fala de CIX:

**Os primeiros serviços são sempre complicados, né!... justamente pela falta de experiência**, então você teve o período de... por mais que você tenha o período de estágio, de acompanhamento e tal, mas você sabe que tem instrutor atrás de você. Então quando você... pô, homologou e aí **o papel do supervisor é importantíssimo, você ter uma pessoa pra gerenciar, sabendo que você tá ainda adquirindo a experiência**. Então assim, **têm erros que acontecem...** de o cara tá não tão experiente e vivenciar uma situação muito complexa. E aí **fica até traumatizante algumas vezes para alguns controladores**. Então, **num processo normal, bem feito**, estruturado direitinho, **esse controlador ele vai passando por situações aos poucos, muitas vezes acompanhado**, não diretamente do instrutor, mas acompanhado de um supervisor atrás, que aí **ele vai adquirindo a bagagem necessária que quando aquilo acontecer com ele, ele vai tá preparado pra resolver** (CIX.28).

Assim, CIX ressalta que a partir de um processo de instrução bem estruturado e acompanhamento pelos veteranos dos serviços iniciais dos novatos, estes vão adquirindo as experiências necessárias para o bom

desempenho da função. Essa concepção corrobora com a Teoria Experiencial de Aprendizagem que explica “como a experiência se transforma em aprendizado e conhecimento” (KOLB, 2014, p. 21), por meio de um processo de reflexão crítica sobre as vivências, que faz emergir lições de aprendizado ao criarem significados para as ações, que podem ser utilizadas em experiências futuras (MOURA; CUNHA, 2018)

Portanto, o aprendizado por meio das experiências vivenciadas no dia a dia foi bastante ressaltado pelos entrevistados. CII relata que essas vivências vão preparando o controlador para lidar com situações semelhantes futuramente, promovendo a melhoria do desempenho operacional. E, ainda, esses aprendizados com as experiências vivenciadas são repassados para os controladores mais novos.

**Justamente pela quantidade de informações e de situações que você passa durante o tempo deixa cada vez mais preparado pra passar com mais tranquilidade futuramente**, tanto para as mesmas situações quanto pra situações parecidas, tanto pra passar por aquelas situações quanto pra **passar essas experiências como instrutor pros operadores mais novos** (CII.46)

Da mesma forma, a vivência de situações indesejadas (ocorrência de tráfego aéreo, incidente, acidentes aeronáuticos) serve como aprendizagem, fazendo com que o controlador reflita sobre sua postura operacional, ocasionando mudanças de comportamento:

**A experiência é uma das coisas mais importantes... o quanto você já viveu no tráfego aéreo, pelo que você já passou**, né!... dizem que o controlador só se torna controlador depois de um **susto** ou outro...então, você colocar os pés no chão, você tá subindo muito... viajando, achando que é o bambambã, **quando acontece alguma coisa [situação indesejada] puxam você pra baixo e você cai na real. Isso é experiência**. Não só a experiência do dia a dia, mas a **experiência de situações atípicas**. Então, eu acho que isso engrandece e torna a pessoa mais...Caxias assim (CV.21).

Não obstante, acerca das as experiências profissionais, outro aspecto bastante evidenciado nas falas dos entrevistados foi a diferenciação entre as experiências consideradas significativas, que são as situações vivenciadas, e o simples tempo de atuação do profissional, conforme observamos nas falas de CI, CVI e CVII:

**Experiência nem sempre é anos e horas sentado ali na posição.** Tem gente com 2 anos de serviço que tem mais experiência [...]. Então assim, não necessariamente o tempo de casa vai ser a experiência. [...] É que a experiência, quando a gente fala em experiência, a gente pensa em horas, quantidade de tempo sentado ali. E não, **experiência são situações** (CI.49).

Eu lembro que o pessoal falava, "ah, com menos de cinco anos é novinho, né!... tem que ter pelo menos cinco anos de tráfego", mas, no entanto, **às vezes você pega aí um controlador com um ano que é melhor que antigão aí de trinta, de dez anos, de vinte anos...** você tem isso também, né!... mas aí também tem aquela questão que eu falei, o cara também tem que ser humilde, o cara não pode achar que é o cara e mais a frente ali cair numa coisa pequena ali, que ele poderia não cair por ser humilde, né?" (CVI.39)

[...] A experiência que é a prática em uso, né! Eu acho assim, totalmente importante isso [...] **eu não me refiro tanto a tempo de serviço, que tempo de serviço não necessariamente quer dizer que tu aprendeu alguma coisa, né!** Então, experiência mesmo, **a experiência importante é aquela que tu tira algum conhecimento dela, isso... isso eu acho de suma importância** (CVII.28).

[...] Então, **se você passou 10 anos no lugar fazendo a mesma coisa, não vendo situações novas, beleza você é antigo naquela localidade, mas você não é experiente. Experiente é se você vivenciou mais situações...** se você correu atrás... se você participou de outras coisas... **se você teve outras visões de algumas coisas...** aí beleza, você adquiriu uma experiência que aí você fala, "pô, esse cara é experiente!". E é de extrema importância. É muito importante! (CIX.27).

As falas dos entrevistados corroboram com o entendimento de que as situações vivenciadas na prática geram aprendizado. Nessa perspectiva, cabe destacar o pontuado por Silva (2009), ao afirmar que a reflexão é um dos elos entre a experiência e a aprendizagem. Contudo, se não houver reflexão sobre as situações vivenciadas, os indivíduos perderão oportunidades ricas em aprendizagem a partir de suas experiências (SILVA, 2009).

Nesse sentido, os controladores realçaram a importância das experiências vivenciadas na prática profissional para seu aprendizado, pois preparam o controlador para lidar com situações semelhantes futuramente, promovendo a melhoria do desempenho operacional. Em sua fala, CIX explica que a teoria é considerada importante e complementa as experiências vivenciadas na prática profissional,

**A teoria é ótimo, é excelente você ter a teoria, mas a vivência do dia a dia, situações que você já viveu, aquilo te dá uma bagagem que se você conseguir conciliar com a teoria, tu vai atingir o topo.** Então assim, a **experiência é muito importante**, muito, muito, muito importante, porque teoria você encontra em livro, você encontra em cursos, experiência não, experiência você encontra vivendo [...] (CIX.27).

Essa percepção dialoga com o estudo de Antonello e Ruas (2005), os quais afirmam que os processos formais de aprendizagem são vistos como impulsionadores do aprendizado quando buscam aproximar os assuntos teóricos das situações práticas do contexto profissional.

Diante dos discursos apresentados e das diversas situações vivenciadas na prática profissional que foram narradas pelos entrevistados, podemos ratificar que as experiências vivenciadas no dia a dia geram aprendizado, fazendo com que o controlador reflita sobre elas, e ainda, essa prática reflexiva traz à tona as responsabilidades da profissão. Nesse sentido, as falas de CII e CVIII ao relatarem sobre o aprendizado advindo das experiências, reforçam a percepção dos controladores de que as situações vivenciadas fazem do dia a dia um aprendizado contínuo ao longo de toda a carreira, devido ao dinamismo da profissão. Com isso, no decorrer do tempo, os controladores vão desenvolvendo habilidades como atenção e raciocínio rápido:

Com as experiências em geral foi ter **mais atenção e ter principalmente mais noção da responsabilidade que é a profissão** de... as vezes a gente... como é uma coisa que a gente faz rotineiramente que a gente faz todo dia aquilo, a gente acaba nem sempre pensando nos impactos que aquilo vai causar. Aquilo tá muito... tá muito no sangue é... na nossa rotina. E as vezes a gente faz tão naturalmente que a gente esquece dos impactos. Então, **quando eu passei por situações um pouco mais complicadas a gente volta ali e dá aquela devida atenção da responsabilidade que é o serviço que a gente tá fazendo.** Então pra mim isso foi o maior aprendizado, o mais significativo no dia a dia (CII.49).

Ah, que **a gente tem que ficar esperto.** Que o tráfego aéreo não é a mesma coisa todo o dia. Isso... eu tive uma outra experiência no ACC também, que foi... [relata uma vivência de conflito de tráfego aéreo] ... aí o instrutor [...]: "[...], me dá aqui o PTT rapidinho!", "Ah, toma...", achei que eu tava arrasando...(risos). Aí ele, "ó, separação para separação de tráfego...", eu falei "caramba, o que que é isso!", aí ele falou, "oh, **tráfego aéreo não é a mesma coisa todo dia**, você tá desce e sobe, desce e sobe, mas hoje tava diferente...**você tem que se ligar, você faz isso aqui todos os dias, todos os dias são as mesmas aeronaves, todos os dias é diferente**" [...]. Você sabe a matrícula, você sabe tudo, tudo, tudo..., mas todo o dia é diferente. Isso

me encantou. **Isso me encantou! Porque todo dia é diferente** (CVIII.23).

Dentre as experiências consideradas significativas para o aprendizado, as mais marcantes nas narrativas dos controladores foram as vivências de situações indesejadas (ocorrência de tráfego aéreo, incidente, acidente aeronáutico), o que gera uma reflexão profunda sobre o ocorrido, desencadeando em mudança de comportamento.

**Alguma ocorrência...** situações que... eu lembro uma, **que eu não esqueço**, que o tempo tava ruim e o cara tava indo acho que pra... [relata uma vivência de aeronave em emergência] ... eu tinha até pouco tempo de APP, tinha acabado de homologar... de habilitar no APP, e... e aí conseguimos trazer ele de volta, que ele tinha decolado de Cabo Frio, e aí ele agradeceu pra caramba e coisa e tal. E aí são situações que às vezes a gente fica... que **a gente guardando e fica pensado**, "pô, a gente... podia ter feito algo a mais pra ele, antes de ele entrar nessa situação?" [...] e aí **situações como essas que valem de grande aprendizado que a gente fica pensando**, "pô, é... não dá pra negligenciar nenhuma situação". Então é todo o tráfego é importante, **a gente tem que ter toda a atenção**, porque **de uma hora pra outra ele pode se... ficar numa situação ruim** (CVI.29).

Então, o que **eu aprendi com essa experiência foi justamente o nosso dia a dia, cada dia é uma situação diferente**. Porque em Brasília, aconteceu também uma **situação atípica**, né? [relata uma situação do dia a dia, mas que na ocasião ocorreu um **acidente aeronáutico**] ... aí ele veio...eu dei o livre pouso pra ele, só que eu observei que ele tava muito baixo e falei pra ele que ele tava baixo demais, né! Isso na fraseologia certinha né... pois o trem de pouso pegou o primeiro poste do ILS, quase na cabeceira da pista e ele ali se acidentou... pegou fogo, **foi aquela coisa terrível**... eu acionei o bombeiro e a ambulância que eram dois botões assim na posição. Aí eu senti um braço assim no meu ombro assim... era o sargento que tava lá, o primeirão né? Falou "[nome do ATCO], pode deixar que eu tô sabendo de tudo aqui, pode descer. Pode ir embora" (CX.31).

A expressão corporal apresentada por CX ao relatar a vivência de um acidente aeronáutico e a riqueza de detalhes da narrativa, mesmo após muitos anos do ocorrido, demonstram que vivenciar situações dessa natureza geram um grande impacto no ser humano.

Nesse sentido, CVII relata que vivenciar essas situações marcantes na prática profissional gera aprendizado, fazendo com que o controlador desenvolva a habilidade de trabalhar sob pressão, mesmo diante das dificuldades assumidas,

Acho que **cada momento de tensão, acaba sendo um momento de aprendizado, embora eu não consiga controlar**, né!... como eu vou reagir, que é bastante complicado, né? Ah... eu acabo sempre tentando aprender e a tentar me controlar quanto a isso. Isso eu acho que eu tento aprender sempre, porque eu tenho essa dificuldade (CVII.29).

Portanto, em consonância com o advogado por Merriam e Caffarella (1999), grande parte dos controladores ressaltaram os aprendizados significativos adquiridos por meio da reflexão sobre a vivências de situações indesejadas, que envolvem fortes emoções.

Diante do apresentado, resta evidenciado que as experiências significativas vivenciadas na prática profissional dos controladores de tráfego aéreo geram aprendizado. Verificamos, também, que as situações indesejadas, que podem trazer graves consequências para a operação, são utilizadas pela organização como oportunidade de aprendizagem, com a finalidade de aprender com o ocorrido e, assim, evitar que situações semelhantes aconteçam futuramente, conforme podemos atestar na fala de CII, ao relatar sobre os procedimentos adotados pela organização após a ocorrência de um incidente de tráfego aéreo:

[...] quando foi feita a análise do incidente de quem era responsável na época é... visualizou uma situação de que é... melhoraria a... noção de qual setor que a aeronave estava se aproximando se fosse feita uma coordenação mais específica do APP com a Torre, ao invés de só falar é... a... procedência que a aeronave tava chegando, falasse a aerovia também, que aí o operador da Torre poderia ter uma noção melhor e uma noção espacial de qual setor que a aeronave tava se aproximando. E isso foi feito juntamente Torre e APP, essa instrução. (...) Então, foi realmente uma coisa formal uma... instrução formal pra todo o efetivo tanto de Torre quanto de APP." (CII.28)

Dessa forma, a organização realiza um processo de investigação do ocorrido e repassa, de maneira formal, as considerações e os aprendizados adquiridos para todos os ATCO, promovendo a melhoria do desempenho operacional do órgão de tráfego aéreo.

Além disso, verificamos que a disseminação do aprendizado e compartilhamento das experiências vivenciadas na prática do dia a dia, ocorrem também de maneira informal, por iniciativa dos próprios controladores, conforme trataremos na próxima subseção.

### 4.3.2 Experiências Sociais

Essa subseção visa responder ao quarto objetivo específico desta pesquisa, que busca compreender a contribuição de superiores e pares – controladores mais experientes e novatos – para o processo de aprendizagem desses profissionais.

Santos G. (2013) observou em seu estudo que as interações sociais evidenciam a importância das relações sociais que ocorrem simultaneamente com as experiências profissionais. Os achados desta pesquisa corroboram com essa concepção, na medida em que, por meio das narrativas dos entrevistados, podemos observar que desde o curso de formação, além de outros cursos ao longo da carreira dos ATCO, ocorre o compartilhamento de experiências pelos instrutores aos alunos por meio de “contação de histórias”,

Eu via isso muito no **curso de formação**, eu acho que em todos os cursos da Força Aérea, **sempre tem uma história pra contar, uma experiência pra passar, e quando eu dou aula aqui também, aula teórica essas coisas, eu sempre tento trazer alguma história daqui de Macaé primeiro, eu penso em algo que aconteceu aqui, pra ficar mais próximo para as pessoas**, senão eu busco algo fora, pra você **tentar mostrar como na prática é aquilo que você tá falando**. Então sempre é legal **contar uma história e passar umas experiências para os alunos** (C1.45).

Nessa compreensão, os relatos dos entrevistados demonstram que os controladores mais experientes têm o costume de contar histórias aos novatos sobre suas experiências profissionais, conforme depõem CIII, CX :

A gente adora ficar contando...controlador adora contar história, né! Eu lembro quando tinha os outros aqui, as pessoas mais antigas aqui, [cita o nome de três colegas de trabalho aposentados] viviam contando história antiga de ACC, do APP antigão, do SELENIA, e pô, eu achava muito legal ouvir essas histórias. E não como o pessoal hoje em dia vê, mas assim, eu sempre achei muito legal porque **você realmente aprende através de uma experiência que o cara teve, né! Então eu sempre achei muito importante, ouvir as historinhas... os contos dos controladores**. Eu sempre gostei (CIII.47).

**Na hora que tiver almoçando ou jantando com ele, eu vou contar essas histórias pra ele**. E isso vai motivar ele a cada vez melhorar no dia a dia dele [...] conforme aconteceu comigo, com os antigões que foram meus instrutores [...]. Eu aprendi lá na Força Aérea? Claro que sim. Aprendi lá na Escola de Especialista? Lógico. Sem dúvida

nenhuma, sem dúvida nenhuma, puxa vida. Mas **o dia a dia sentado na cadeira com o microfone na mão, aí sim. Opa, ali é o dia a dia!** (CX.23).

Os relatos demonstram que os instrutores de tráfego aéreo reconhecem a importância do compartilhamento de suas experiências, fazendo com que os novatos criem uma identidade com essas vivências, o que favorece a aprendizagem, consoante os estudos de Knowles (2009).

Essa interação e compartilhamento das experiências entre os controladores ocorrem, principalmente em ambientes informais,

**Interação social**... eu pensei logo no **churrasco** que a galera fazia [...]. E eu acho isso muito interessante [...]. É bastante interessante porque você conhece o outro lado da pessoa, você só vê o profissional e a pessoa no trabalho, ela age diferente, ela age mais formal, se protege também, ela não é tão aberta a conversar com seus colegas (CVII.34).

A gente aqui em Macaé, quando eu cheguei em Macaé. A gente... sempre, às sextas-feiras, quando podia, quando coincidia a escala, **a gente fazia um happy hour** no centro ali, mas era uma coisa engraçada, era proibido falar de tráfego aéreo (...) a gente tentava (risos), a gente tentava. Aí tinha uma hora que... “oh, já tá falando de tráfego aéreo” (risos). Mas a gente fazia uns churrasquinhos e tal, se reunia pra tomar um chopinho e comer uma carniinha, **acaba falando de tráfego aéreo, acaba falando** [...] (CIV.33).

CIV reforça ainda que essa interação social ocorre desde o ingresso na área de controle de tráfego aéreo e perdura no decorrer de toda a carreira do controlador:

Desde sempre... desde o curso de formação, toda a reunião se fala... só que no curso de formação a gente... só que no curso de formação a gente falava da aula, da aula tal, do instrutor tal e... agora a gente fala da atuação, mas a convivência social nesse aspecto ela também é positiva né, porque embora seja o mesmo assunto massificante, pô o cara só fala daquilo, só pensa nisso, só vive isso... mas ela leva a gente a refletir, ela leva a gente a analisar a situação com outra visão... de outro ponto de vista, né! (CIV.34).

O curso formal proporciona oportunidades para que o compartilhamento de experiências ocorra também nos ambientes informais, contribuindo para o processo de aprendizagem do controlador:

A gente comenta assim e dá detalhes quando as vezes é um colega mesmo, tanto que as vezes... eu lembro de um curso, o último que eu

fiz, foi o de inglês lá, de uma semana, aí tinha um cara da minha turma pra fazer esse curso também, aí nós até dividimos um hotel lá, e aí... fazia muito que a gente não se via, querendo ou não a gente acabou comentando um monte de situação de tráfego [...] a gente acaba comentando e apesar de ser de outra localidade o cara acaba entendendo tudo, às vezes por mais que você fale (risos) de tráfego aéreo daqui de Macaé pra esposa, pro amigo, não vai conseguir entender detalhes, mas é importante passar, é importante (CVI.35).

Nesse trecho da fala de CVI fica claro que os mecanismos formais de aprendizagem da organização estimulam as práticas informais de aprendizagem. Essa compreensão corrobora com a teoria de Bednall e Sanders (2017), a qual sustenta que as oportunidades de aprendizagem formal impulsionam as práticas informais de aprendizagem.

Com isso, verificamos que os controladores de tráfego aéreo costumam compartilhar as experiências tanto no ambiente formal (com pares e superiores no ambiente operacional) quanto em ambientes informais (nos intervalos de descanso, na sala de descanso etc.), como também no ambiente externo à empresa no convívio social com os colegas de trabalho, conforme reforçam CII e CIII:

Tanto no local de trabalho e depois falar com os colegas no celular, “ó, aconteceu tal coisa e foi legal!”, ou até tirar dúvidas às vezes, “olha, aconteceu tal coisa eu fiquei na dúvida hoje, como você faria?” então, tanto no local de trabalho, sala de descanso mesmo, quando acabou de sair da posição procurar, no caso do APP, procurar o supervisor ou chefe de equipe, mostrar o que aconteceu, pedir um feedback, pedir uma opinião, tanto na sala de descanso e também no convívio social mesmo, como amigo, tenho colegas de trabalho que são amigos então a gente fala por... ou vai na casa do outro e conversa também em um ambiente mais social ou até no celular também (CII.51).

As duas coisas. (...) aí não tinha tráfego, aí a gente fica conversando às vezes... ficava trocando experiências, ou às vezes quando fazia algum churrasco, alguma coisa assim, então sempre... onde tem a oportunidade de conversar sobre o trabalho... juntou controlador não tem como não falar de trabalho. Não adianta! (CIII.48).

Além do compartilhamento das experiências, CVII e CVIII relatam que a observação das situações vivenciadas pelos colegas e sua conduta perante o ocorrido é avaliado pelos superiores e pares no momento da ação e, quando é o caso, o assunto é levado ao conhecimento do superior para resolução de algum tipo de problema.

Com toda a situação, seja boa ou ruim eu acabo compartilhando. Talvez não na hora, eu não faço reunião pra falar tudo, né!... mas acabo fazendo. Com umas situações ruins também, eu quando comecei... agora não é tão comum porque tem gente que é muito resistente e eu sei que não vai resolver na conversa, então eu passo pro chefe de equipe pra ele passar adiante a informação e resolver de outra forma (CVII.35).

Se foi comigo eu compartilho, não tenho problema em compartilhar. Se não foi comigo, eu tendo não expor a pessoa e vou avaliar se compensa eu falar com... com o supervisor com o chefe de equipe ou com... até mesmo com o coordenador ou se compensa eu só chegar na pessoa e falar, 'olha filho, tá errado aqui, bora melhorar! (CVIII.27).

Portanto, as situações vivenciadas ou observadas pelos superiores que requeiram alguma tratativa são debatidas entre os pares e superiores para as devidas tratativas com vistas à melhoria do desempenho operacional

O clima organizacional do ambiente influencia no processo de aprendizagem. Quando o convívio é agradável entre os pares e entre pares e superiores, o compartilhamento de experiências é incentivado, contribuindo positivamente para o processo de aprendizagem e melhoria do desempenho operacional do órgão, conforme explica CII:

Eu acredito que **trabalhar num bom ambiente influencia muito no serviço que a gente presta**. Então, **ter um bom convívio ali no ambiente operacional tanto com os colegas de equipe quanto com os superiores pra mim isso daí é essencial** pra... (pausa) ajuda também no aprendizado, porque quando você tem uma equipe ali que tá disposta, **todo mundo tá disposto a compartilhar suas experiências**, você não guarda pra você o que você passou, **então uma experiência que qualquer um passou ali é de grande valor pra toda equipe**. Então se você tem uma comunicação boa nesse âmbito aí, é socialmente, você tem essa informação passada pra todo mundo. E isso enriquece o ambiente, enriquece o aprendizado também (CII.50).

Nesse sentido, os relatos de CIII e CVI demonstram que os controladores têm o costume de compartilhar suas experiências com os pares no ambiente operacional, sempre que possível, evidenciando um ambiente propício à aprendizagem:

O turno tá tranquilo, **você começa a conversar de algumas coisas que aconteceram**, ou às vezes eu converso bastante com a [cita nome da colega de trabalho, instrutora de tráfego aéreo], ela me conta coisas do ACC, o [cita o nome do chefe imediato, controlador de tráfego aéreo] também me conta bastante coisa do ACC. Então, eu acho que é bom,

acho que é legal e acho que [...]  **você sempre aprende alguma coisa, né! Você sempre aprende** (CIII.45).

**A gente costuma muito compartilhar mesmo é com os colegas de trabalho**, né!... as vezes acontece uma coisa e chega no dia seguinte você tá trabalhando com outro cara que não tava no turno anterior, seja por uma folga, seja por um... seja porque tava, sei lá, de férias, a gente chega e comenta "rapaz, outro dia aconteceu isso, isso e isso. O cara não respondia, ficou um de frente pro outro...achei que ia bater... e até que consegui informar, mesmo assim os caras não desviaram...", assim, a gente comenta, né!" (CVI.33).

Portanto, verificamos que o compartilhamento de informações e experiências, que ocorrem por meio do convívio social são importantes e contribuem significativamente para o processo de aprendizagem,

A interação profissional também, lidando com todo mundo também... tanto no estágio, que tem aquela troca de informação, como a gente trabalhando com uma pessoa ou mais antiga ou menos antiga, porque de repente tem uma visão diferente de uma situação que você não tinha pensado (CVII.32).

Esses achados dialogam com as concepções de Merriam e Bierema (2014) sobre a cognição situada ou aprendizagem contextual, baseada em uma perspectiva construtivista, na qual o contexto molda a aprendizagem, por meio da interação social entre os indivíduos.

Os controladores mais experientes são vistos como exemplo a ser seguido pelos mais novos, que reconhecem a contribuição dos mais experientes em seu processo de aprendizagem, "**a convivência com os mais antigos pra mim foi o que me moldou**. [...], tanto como pessoa quanto profissionalmente, **a experiência do dia a dia com os mais velhos me orientou muito**" (CVIII.25). Essa percepção é compartilhada por outros entrevistados, conforme identificamos nas falas de CIII, CVIII, CV e CVII, que ressaltam:

Eu acho que **essa interação de pessoas, principalmente que trabalharam em outros lugares, ou do pessoal que trabalhou aqui antigo, da situação como era antiga...**é até engraçado, hoje em dia a gente fala "no meu tempo...", tipo, hoje em dia a gente é o antigão aqui, a gente fala "ah, no meu tempo..." (CIII.46).

[...] contribuem o tempo inteiro. **O exemplo arrasta**, né! Então pra mim, **tudo que eu aprendi foi com os mais antigos mesmo**. E **até hoje eu continuo aprendendo** que ainda sobraram uns antigões aí, o [cita o apelido de um colega de trabalho mais experiente] ...tal, esses

ainda arrastam muito exemplo por aí, tanto em como lidar com as pessoas, como lidar com o ser humano quanto no tráfego aéreo em si (CVIII.26).

Então, aproveitando o ensejo que eu falei do [cita o nome de um colega de trabalho mais experiente] que foi meu primeiro instrutor na Torre, onde a semente foi plantada até o dia de hoje, que **a gente vê que tem que dar valor, eu pelo menos dou bastante valor ao mais experientes, né!... eu procuro observar como eles estão trabalhando**, os atalhos que eles dão, a forma como eles tratam todo o cenário, né!... eu acho que vale muito (CV.27).

**Um que eu gosto muito da instrução, que eu aprendi pra caramba com ele, que ele deu instrução do meu estágio de instrução**, o [cita no nome do instrutor controlador] é um **excelente instrutor e ele exemplifica com várias situações**, ele consegue... **toda situação passar um ensinamento diferente de como melhorar** (CVII.14).

Na visão de CII, a troca de informações e experiências entre os controladores veteranos (mais experiências vivenciadas) e os novatos (conhecimento teórico recente) contribuem para o processo de aprendizagem:

Então **eu acho essa troca de experiência muito interessante**, eu acho esse **encontro** aí de... **de gerações no órgão operacional agrega muito**, porque **às vezes as pessoas que tão mais experientes no órgão elas têm** uma certa é...(pausa) um certo... **uma certa dificuldade de receber as coisas novas e de aceitar as coisas novas**, mas as vezes é realmente por falta de conseguir se atualizar. Então, as vezes os colegas recebiam essas informações novas quando eu cheguei no APP, coisas de teoria mesmo, e... ficavam gratos de ter recebido essa informação, porque realmente não tinha informação... por causa de ter deixado passar um estudo ali novo da teoria (CII.21).

Nessa mesma compreensão, CIV relata:

Agora, **eu tenho que estar aberto pra isso, eu tenho que estar aberto pra isso, porque se não a gente cai numa mesmice** que... “poxa, eu tenho vinte anos de tráfego aéreo não vou dar nem atenção pra esse cara aí que tem três, quatro, cinco anos...”, mas às vezes o cara que tem três anos, cinco anos, ele tem uma... um modo de viver, **um modo de agir, que pode melhorar minha ação, minha atitude**, ou não, ele pode servir como, **o antigão, pode servir como mal exemplo, eu não quero ser igual aquele cara lá**. Entendeu? Então essa **convivência**, seja tanto **no profissional** quanto **no social... ela traz ganho pra gente. Desde que a gente queira evoluir** (CIV.36).

Essa fala de CIV nos permite evidenciar que a interação e convivência com os colegas de trabalho, sejam mais experientes ou novatos, é vista como oportunidade de aprendizagem, mas para isso é importante ter humildade e estar

com a mente aberta para aprender, principalmente os controladores mais experientes.

Essa percepção dialoga com os princípios da Teoria Experiencial de Aprendizagem Kolbiana, a qual assevera que o aprendiz deve se envolver aberta e plenamente com a experiência e, assim, atribuir significados a elas sob diferentes perspectivas, criando conceitos a partir dessas observações, e, finalmente, utilizar essas novas teorias em tomadas de decisões e resolução de problemas (KOLB, 2014).

Outro aspecto que proporciona aprendizado para os mais novos é a observação do veterano em ação. Observar a forma como os controladores mais experientes trabalham, cujas experiências observadas são repassadas para os demais, contribui para o processo de aprendizagem, conforme trecho da fala de VCII ao relatar sua atitude após observar um determinado procedimento operacional adotado pelo veterano:

Então ele fez aquilo e eu achei excelente, então... aí comecei a falar pra todo mundo sobre aquela situação ali, que é bem diferente que eu nunca tinha pensado, mas pela experiência que ele teve, acabou agregando ao meu conhecimento e eu passei pra todo mundo que eu pude porque eu achei muito boa aquela solução dele, pra ter uma informação de tráfego mais precisa (CVII.37).

Diante do apresentado, verificamos pela fala dos entrevistados, que a aprendizagem no contexto da prática profissional dos controladores de tráfego aéreo ocorre também por meio das experiências vivenciadas no dia a dia, bem como pela vivência de situações indesejadas, que servem como propulsoras do desenvolvimento de habilidades essenciais às atividades relacionadas ao controle de tráfego aéreo.

Da mesma maneira, identificamos que a interação e o compartilhamento das experiências vivenciadas na prática profissional dos controladores; que ocorrem no âmbito da organização e fora dela, no convívio social com os colegas; contribuem significativamente para o processo de aprendizagem desses profissionais e que, portanto, superiores e pares são fundamentais nesse processo, além dos mecanismos de aprendizagem utilizados pela organização.

Diante do contexto apresentado, o quadro 13 esquematiza a síntese dos achados relacionados ao papel das experiências profissionais e sociais.

Quadro 13 – Papel das experiências na aprendizagem dos ATCO

Discursos na linguagem do controlador	Unidade de significado	Categoria
<p>“eu entendo que eu tendo passado ou tenha visto alguém passar porque assim é... a gente aprende com tudo que a gente vê, então eu vejo como uma experiência minha também, agora se for levar de eu ter passado, toda situação que eu já passei seja limite ou não é... (pausa) ela me traz uma bagagem pra que em qualquer momento da minha vida, além de eu saber que eu sou capaz de resolver, eu sei como resolver de uma forma tranquila e talvez até da melhor forma possível naquele momento. Porque eu já passei por aquilo, já sei que eu lido bem com aquilo.” (CI.48)</p>	<p>As experiências (observadas ou vivenciadas) contribuem para o processo de aprendizagem dos controladores, preparando-os para lidar melhor com novas situações semelhantes.</p>	<p>EXPERIÊNCIAS PROFISSIONAIS</p>
<p>“por eu ser observador, por eu gostar de observar, as pessoas a gente... a gente acaba adquirindo atitudes daqueles que eu, no caso, que eu observei em outro controlador de tráfego aéreo, seja ele mais antigo ou mais novo, observei e achei aquela atitude interessante, eu tento trazer pra minha realidade, né!” (CIV.35)</p>	<p>As experiências (observadas ou vivenciadas) contribuem para o processo de aprendizagem dos controladores, preparando-os para lidar melhor com novas situações semelhantes.</p>	
<p>“as experiências elas são fundamentais, porque quando vem a experiência o operador ele já vai aprender, ele já vai ter outros olhos pra aprender, né!...” (CVI.37)</p>	<p>As experiências vivenciadas contribuem para o processo de aprendizagem dos controladores, preparando-os para lidar melhor com novas situações semelhantes.</p>	
<p>“... e hoje a gente tem uma visão que a gente consegue, "pô, aqui ó, podia ser tal coisa, podia ser dessa forma...", e lá, quando você sai, você por mais que você talvez pense, "pô, agora eu sou um controlador, só falta fazer o estágio, aprendi coisa pra caramba!", realmente aprendeu muita coisa, mas a experiência vai ser o que vai somar aquilo ali pra você realmente se tornar um controlador, né!” (CVI.38).</p>	<p>As experiências vivenciadas contribuem para o amadurecimento profissional e para o processo de aprendizagem dos controladores, preparando-os para lidar melhor com novas situações semelhantes.</p>	
<p>“elas [as experiências] nos dão mais responsabilidade. Isso pra mim é o papel. Mais responsabilidade e mais maturidade também na questão de trabalho” (CVIII.28).</p>	<p>As experiências vivenciadas contribuem para o amadurecimento profissional e para o processo de aprendizagem dos controladores, preparando-os para lidar melhor com novas situações semelhantes.</p>	

<p>“eu acho que é uma forma de adquirir experiência na hora que você está conversando com as pessoas e lidando com as pessoas você adquire uma experiência sem precisar ter passado por essa situação.” (CI.46)</p>	<p>As experiências vivenciadas contribuem para o processo de aprendizagem dos controladores, preparando-os para lidar melhor com novas situações semelhantes. Essas vivências são compartilhadas com os demais como forma de gerar aprendizado para toda a equipe.</p>	<p>EXPERIÊNCIAS SOCIAIS</p>
<p>“A cara, essa interação ela é importantíssima sim. É... um bom assistente resolve muito problema antes de ele virar um problema. Então assim, essa interação e essa troca de experiência ali, a interação na hora também e a troca de experiência é bom por causa disso. Um bom assistente ele já resolve pra você antes de ser um problema.” (CI.47)</p>	<p>As experiências vivenciadas e a interação entre os pares na ação profissional contribuem para o amadurecimento profissional e para o processo de aprendizagem dos controladores, preparando-os para lidar melhor com novas situações semelhantes.</p>	
<p>“a experiência acaba agregando conhecimento, né! Então... só que nem sempre todo mundo passa por essa experiência, né!... então eu acabo compartilhando a experiência de outros para tá agregando esse conhecimento pra todos, né!” (CVII.38)</p>	<p>As experiências vivenciadas contribuem para o processo de aprendizagem dos controladores, preparando-os para lidar melhor com novas situações semelhantes. Essas vivências são compartilhadas com os demais como forma de gerar aprendizado para toda a equipe.</p>	
<p>“O principal é evitar que outras pessoas passem pelos mesmos... cometam os mesmos erros que você pode ter cometido. Então, quando você, quando a gente tanto profissionalmente aqui passa por uma situação e percebe que foi de mais estresse e acaba compartilhando tanto com a chefia tanto com o supervisor, no caso ali controlador e assistente, quanto no outro ambiente que seja fora do ambiente de trabalho você passa também pra outros colegas, pra outros controladores essa situação que você viveu, você tá compartilhando a experiência e tá evitando que talvez ele cometa o mesmo erro que você.” (CII.52)</p>	<p>As experiências vivenciadas contribuem para o processo de aprendizagem dos controladores, preparando-os para lidar melhor com novas situações semelhantes. Essas vivências são compartilhadas com os demais como forma de gerar aprendizado para toda a equipe, evitando a recorrência de erros.</p>	

<p>“é passar pela experiência, refletir sobre aquilo, e na próxima vez tentar fazer de um jeito que seja mais apropriado e também tentar passar pros outros tanto, não necessariamente na posição de instrutor, mas até na posição de colega de equipe mesmo de passar essas experiências tanto pra você refletir quanto passar pros outros pra ampliar esse aprendizado para toda a equipe.” (CII.53)</p>	<p>As experiências vivenciadas e refletidas contribuem para o processo de aprendizagem dos controladores, preparando-os para lidar melhor com novas situações semelhantes. Essas vivências são compartilhadas com os demais como forma de gerar aprendizado para toda a equipe.</p>	
<p>“Só agrega. Uma situação que eu possa passar hoje e que é... gerou uma reflexão... eu fiquei, “pô, eu fiz assim, assim tal”, vou contar pro outro chefe de equipe que vier trabalhar [...]. Aí se eu passo por uma situação hoje, eu conto pra alguém, se acontecer isso que aconteceu comigo com uma outra pessoa, se a pessoa ouviu o que falei, eu acho que ela vai ter tipo um caminho...não tudo, mas um caminho meio que aberto ali. Então eu acho que... do mesmo jeito pra mim, quando alguém me conta o que aconteceu e aí acontece comigo eu, ‘pô, vou fazer desse jeito!’” (CIII.50)</p>	<p>As experiências vivenciadas e refletidas contribuem para o processo de aprendizagem dos controladores, preparando-os para lidar melhor com novas situações semelhantes. Essas vivências são compartilhadas com os demais como forma de gerar aprendizado para toda a equipe.</p>	
<p>“principalmente pra mim, é... sendo como supervisora... é legal isso porque quando acontece...degradações as vezes que acontece... é sempre um susto né!... por mais que esteja previsto em Modelo e... mas se aconteceu isso com alguém e alguém já conversou... pô, você já vai mais tranquilo resolver as coisas. Então, experiência profissional de contar o que que um fez em uma determinada situação eu acho que é muito bom, você sempre aprende e você vai fazer igual ou vai fazer melhor” (CIII.51)</p>	<p>As experiências vivenciadas e refletidas contribuem para o processo de aprendizagem dos controladores, preparando-os para lidar melhor com novas situações semelhantes. Essas vivências são compartilhadas com os demais como forma de gerar aprendizado para toda a equipe.</p>	

Fonte: Dados da Pesquisa (2020)

Diante de toda a discussão apresentada, podemos perceber uma forte influência das experiências no processo de aprendizagem dos controladores de tráfego aéreo investigados. Os achados desta dissertação equiparam-se aos resultados obtidos no estudo de Silva (2018), os quais revelaram que os processos formais de aprendizagem constituem apenas uma parte rasa da formação dos instrutores do controle de tráfego aéreo em Portugal, pois estes profissionais ingressam na atividade de tráfego aéreo já com conhecimentos que foram adquiridos ao longo da vida – em outros contextos profissionais e sociais. Dessa forma, podemos afirmar que a aprendizagem dos controladores de tráfego aéreo ocorre por meio de processos formais e informais, com predominância da aprendizagem experiencial.

## 5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este capítulo apresenta as considerações finais da pesquisa, considerando seu objetivo de compreender o processo de aprendizagem no contexto da prática profissional de controladores de tráfego aéreo à luz da aprendizagem experiencial. O controlador de tráfego aéreo é responsável por prevenir colisões entre aeronaves e manter um fluxo de tráfego aéreo ordenado, rápido e seguro (BRASIL, 2018). Conforme restou evidenciado nesta pesquisa, tais profissionais atuam em um contexto organizacional repleto de oportunidades de aprendizado, seja por meio de processos formais – como, por exemplo, curso de formação, estágio operacional, cursos específicos, atividades de apuração de ocorrências de tráfego aéreo, reuniões operacionais; oportunizadas pela organização – como, também, por meio das práticas informais de aprendizagem, que ocorrem no contexto profissional, com ênfase para as experiências e reflexões sobre as práticas.

Os achados desta pesquisa revelaram que os mecanismos de aprendizagem formal são essenciais para a formação e capacitação continuada dos controladores de tráfego aéreo, visto que envolvem atividades teóricas e práticas, buscando utilizar-se das experiências vivenciadas na prática como aprendizado para ocasiões futuras, a exemplo das práticas em ambiente simulado, atividade muito valorizada pelos controladores como facilitadora para o seu aprendizado. Além disso, os controladores participam de treinamentos e cursos específicos ao longo da carreira, assim como são submetidos a avaliações teóricas e práticas periodicamente. Essas atividades avaliativas são atreladas à habilitação do controlador, capacitando-o para o desempenho das funções operacionais.

Nesse sentido, verificamos que a organização disponibiliza diversas oportunidades de aprendizagem por meio da educação formal (cursos, estágios, treinamentos, avaliações) e que os controladores de tráfego aéreo reconhecem a importância da teoria aprendida nessas atividades para aplicação na prática real. Não obstante, um aspecto negativo ressaltado pelos sujeitos desta pesquisa foi com relação à não realização de curso específico para a capacitação de instrutores de tráfego aéreo, promovido por instituição externa

(CTP-006). Apesar de todos exercerem a função de instrutor e terem realizado um curso específico na localidade de trabalho, a maioria relatou não ter realizado o curso externo, considerado de grande importância para o desempenho da função de instrutor de tráfego aéreo. Esses achados corroboram com a conclusão do estudo de Nunes (2012), ao afirmar que, apesar da melhoria na qualidade da instrução, a capacitação do instrutor de tráfego aérea ainda é insuficiente considerando as exigências da atividade, e que apenas um pequeno quantitativo de instrutores práticos teve acesso ao curso específico de formação (CTP-006). Logo, não obstante o lapso temporal entre a pesquisa citada e o presente estudo, percebemos que essa deficiência permanece, o que serve de alerta para a organização, haja vista a relevância e responsabilidades inerentes aos instrutores de tráfego aéreo para o desempenho da atividade, conforme mencionado anteriormente.

Na trajetória de aprendizagem dos controladores, aspectos relacionados à aprendizagem informal estão presentes no dia a dia de suas atividades profissionais, os quais aprendem de diversas formas, como por meio da prática; da interação com superiores e pares no ambiente de trabalho; da observação das práticas de superiores e veteranos; da resolução de problemas e conflitos de tráfego aéreo; e, principalmente, através das experiências do dia a dia e da vivência de situações indesejadas, como ocorrências e incidentes de tráfego aéreo e acidentes aeronáuticos. Essa última forma de aprendizagem foi fortemente ressaltada pelos controladores, e está em consonância com a perspectiva da aprendizagem experiencial a que a presente pesquisa se ancora. Nesse sentido, foi possível compreender que o processo de aprendizagem é integrado por elementos individuais (cognição, emoções e comportamento) e por aspectos coletivos (elementos sociais, políticos, culturais e ambientais), associados, ainda, pela reflexão que esses dois últimos elementos propiciam ao controlador de tráfego aéreo. Essa característica é considerada um aspecto facilitador da aprendizagem tanto no nível individual quanto no coletivo.

Nessa perspectiva, as experiências profissionais mostram-se relevantes para a aprendizagem dos controladores investigados, com ênfase na reflexão e, por conseguinte, no aprendizado adquirido por meio da prática diária. As experiências vivenciadas no dia a dia, considerando o dinamismo da atividade de controle de tráfego aéreo, são consideradas ricas oportunidades de

aprendizado, pois, se refletidas, capacitam o controlador a lidar com situações semelhantes futuramente, moldando seu comportamento e promovendo o aprimoramento do seu desempenho operacional.

Ressaltamos que este estudo identificou que os controladores de tráfego aéreo refletem sobre suas experiências rotineiras, principalmente após vivenciarem situações indesejadas na prática profissional (incidentes e/ou acidentes aeronáuticos), que são marcadas por fortes emoções, gerando aprendizado significativo e, por conseguinte, capacitando esses profissionais a lidar melhor com situações semelhantes futuramente.

Um aspecto interessante a destacar a respeito da reflexão é que, quando indagados sobre esse tema, os controladores revelaram situações em que refletiram após a ação. Todavia, alguns depoimentos sobre a aprendizagem por meio da resolução de problemas, conflitos de tráfego aéreo, verificamos que eles recorrem a conhecimentos acumulados advindos das teorias e experiências passadas, refletindo enquanto atuam, intervindo na ação em andamento e, assim, modificando seu resultado.

Os achados da pesquisa revelaram, também, que superiores e pares – controladores mais experientes e novatos – contribuem para o processo de aprendizagem desses profissionais, por meio da troca de informações e de experiências entre novatos e veteranos, que são valorizados e servem de exemplo para os mais novos. Ficou evidenciado que essa interação social ocorre desde o ingresso na área de controle de tráfego aéreo, no curso de formação, perdurando ao longo de toda sua carreira profissional. Nessa compreensão, observamos que o ambiente profissional dos controladores de tráfego aéreo é visto como impulsionador da aprendizagem e que, inclusive, iniciativas de aprendizagem formais da organização, acabam por estimular a ocorrência de práticas informais de aprendizado.

Diante de toda a discussão apresentada, percebemos uma forte influência das experiências no processo de aprendizagem dos controladores de tráfego aéreo investigados. Os achados desta dissertação equiparam-se aos resultados obtidos no estudo de Silva (2018), os quais revelaram que os processos formais de aprendizagem constituem apenas uma parte rasa da formação dos instrutores do controle de tráfego aéreo em Portugal, pois estes profissionais ingressam na

atividade de tráfego aéreo já com conhecimentos que foram adquiridos ao longo da vida – em outros contextos profissionais e sociais.

Entendemos como limitação da pesquisa, o fato de a investigação ter sido realizada em apenas um dos Provedores de Serviços de Navegação aérea da Infraero, não obstante ser a EPTA de Macaé, alvo da pesquisa, uma das localidades de tráfego aéreo mais complexas da rede Infraero, em virtude da variedade de sistemas e aparatos tecnológicos instalados e abrangência técnico-operacional – dispõe de dois órgãos distintos de tráfego aéreo, a Torre de Controle de Aeródromo e o Controle de Aproximação. E, ainda, vale ressaltar que alguns dos sujeitos que trabalharam em outras localidades, narraram sobre como essas experiências vividas em outro local são compartilhadas e as boas práticas aprendidas são aproveitadas e disseminadas no local de trabalho atual.

Outro aspecto considerado como limitador é que, apesar da forte relação entre a aprendizagem experiencial e a reflexão, este estudo não realizou uma investigação pormenorizada acerca deste tema. Destarte, esses achados demonstram tratar-se de uma temática relevante para ser abordada em estudos futuros.

Por outro lado, a utilização do método de história oral e aplicação de entrevistas narrativas possibilitou o aprofundamento sobre o objeto de pesquisa, bem como da propagação dessa técnica de pesquisa. Neste mesmo sentido, a investigação sobre a aprendizagem experiencial no contexto profissional dos controladores de tráfego aéreo é escassa no âmbito nacional.

Portanto, esperamos que este estudo incentive a realização de mais pesquisas sobre a aprendizagem experiencial, um tema relevante e abrangente no âmbito das organizações, em um contexto que se mostrou rico em oportunidades a serem exploradas. Da mesma maneira, almejamos que esta pesquisa contribua para o aprimoramento dos processos de formação e educação continuada dos controladores de tráfego aéreo, considerando, por exemplo, a importância da aprendizagem experiencial e, por conseguinte, alertando quanto à necessidade de implantação de procedimentos que visem à externalização do conhecimento tácito (ou informal), inerente aos profissionais veteranos e que permeiam o convívio social na prática profissional dos controladores, transformando-o em conhecimento explícito (ou formal) para a organização, possibilitando sua absorção pelos novatos mesmo quando os

controladores mais experientes já não mais compõem os quadros da empresa, perpetuando, assim, os aprendizados significativos advindos das práticas profissionais. Dada sua relevância, tais aspectos podem ser estudados em pesquisas futuras.

Essa pesquisa também proporcionou oportunidade de reflexão aos controladores sobre como eles aprendem na prática, na medida em que os sujeitos rememoraram situações vividas e refletiram sobre suas experiências, atitudes, aprendizados acumulados e desenvolvimento ao longo de sua trajetória de aprendizagem no contexto profissional. Na verdade, o desenvolvimento deste trabalho, trouxe, igualmente, reflexões ao pesquisador, que está inserido no contexto estudado. No decorrer das entrevistas, testemunhar os sujeitos da pesquisa narrarem suas trajetórias, compartilhando suas experiências profissionais e perceber as conexões entre as práticas e a teoria estudada foi uma experiência muito significativa.

Para que a aprendizagem ocorra, é essencial que haja reflexão acerca das situações vivenciadas. E essa reflexão nos permite compreender o significado da experiência. Estudiosos das teorias de aprendizagem atribuem grande importância aos conhecimentos adquiridos por meio da experiência, conforme verificamos neste estudo. De acordo com essas teorias, o aprendizado ocorre quando conceitos teóricos podem ser confrontados com a experiência prática, de forma a gerar reflexão, o que resulta na análise, transformação e internalização destes conceitos, com consequente desenvolvimento pessoal e profissional. Dessa forma, como contribuição pessoal, o desenvolvimento e conclusão deste trabalho, certamente contribuiu para a minha aprendizagem não somente como pesquisador, mas também se revelando enriquecedor para o meu amadurecimento e, por conseguinte, para o aprimoramento das minhas competências e práticas profissionais e, mais ainda, para me tornar uma pessoa melhor – ao proporcionar um aprendizado para a vida.

Finalmente, aspiramos que a presente dissertação dissemine junto à sociedade uma profissão que, apesar de ainda não regulamentada no país e pouco conhecida pela sociedade brasileira, é extremamente relevante para o desenvolvimento econômico e social da população.

## REFERÊNCIAS

- ALBERTI, V. **Ouvir contar**: textos em história oral. Rio de Janeiro: FGV, 1989.
- ALBERTI, V. **Manual de história oral**. 3. Ed. Rio de Janeiro: Editora FGV, 2013.
- ALMEIDA, P. G. S. de A. **Questões dos alunos e estilos de aprendizagem**: um estudo com um público de Ciências no ensino universitário. 2007. 519p. Tese (Doutorado em Didática) - Universidade de Aveiro, 2007.
- ANTONELLO, C. S. A metamorfose da aprendizagem organizacional: uma revisão crítica. In: RUAS, R. L. et al. (Orgs.). **Os novos horizontes da gestão**: aprendizagem organizacional e competências. Porto Alegre: Bookman, 2005.
- ANTONELLO, C. S. Aprendizagem na ação revisitada e sua relação com a noção de competência **Revista Comportamento Organizacional e Gestão**, Lisboa, v. 12, n. 2, p.199-220, 2006.
- ANTONELLO, C. S.; GODOY, A. S. **Aprendizagem organizacional no Brasil**. Porto Alegre: Bookman, 2011.
- ARAUJO, R. C. C. S. O trabalhador na aviação e as práticas de saúde sob o olhar do controlador de tráfego aéreo. Dissertação (Mestrado) Faculdade de Saúde Pública, USP, São Paulo, 2000.
- ARAUJO, M. L. N. **A navegação aérea e o controle de tráfego aéreo no Brasil**: desafios e paradoxos da gestão militar em um meio civil. 2018. Disponível em: <<https://www.riuni.unisul.br/handle/12345/5476>>. Acesso em: 19 nov. 2019.
- ARGYRIS, C.; SCHÖN, D. A. **Organizational learning**: a theory of action perspective. Reading, Massachusetts: Addison-Wesley, 1978.
- ARGYRIS, Chris; SCHÖN, Donald. **Organizational learning II**: theory, method and practice. Massachusetts: Addison-Wesley, 1996.
- BEDNALL, T.C.; SANDERS K. Do Opportunities for Formal Learning Stimulate Follow-Up Participation in Informal Learning? A Three-Wave Study. **Human Resource Management**, v. 56, n. 5, p. 803-820, 2017.
- BRASIL. Comando da Aeronáutica. Departamento de Controle do espaço Aéreo. *Diretriz para Implementação de Sistemas de Gerenciamento da Segurança Operacional (SGSO) no SISCEAB*. **DCA 63-3**. Rio de Janeiro-RJ, 2015.
- \_\_\_\_\_. Comando da Aeronáutica. Departamento de Controle do espaço Aéreo. *Manual de Procedimentos para Formação e Capacitação de Controlador de Tráfego Aéreo para o SISCEAB*. **MCA 37-226**. Rio de Janeiro-RJ, 2018.
- \_\_\_\_\_. Comando da Aeronáutica. Departamento de Controle do espaço Aéreo. *Serviços de Tráfego Aéreo*. **ICA 100-37**. Rio de Janeiro-RJ, 2018.\_\_\_\_

\_\_\_\_\_. *Comando da Aeronáutica. Departamento de Controle do espaço Aéreo. Serviços de Tráfego Aéreo. ICA 63-7*. Rio de Janeiro-RJ, 2017. \_

\_\_\_\_\_. *Comando da Aeronáutica. Departamento de Controle do espaço Aéreo. Serviços de Tráfego Aéreo. ICA 81-1*. Rio de Janeiro-RJ, 2020. \_\_\_\_

\_\_\_\_\_. *Comando da Aeronáutica. Departamento de Controle do espaço Aéreo. Serviços de Tráfego Aéreo. MCA 63-19*. Rio de Janeiro-RJ, 2017. \_\_\_\_

\_\_\_\_\_. **Decreto nº 6.834, de 30 de abril de 2009**. Aprova a Estrutura Regimental e o Quadro Demonstrativo dos Cargos em Comissão do Grupo-Direção e Assessoramento Superiores e das Funções Gratificadas do Comando da Aeronáutica, do Ministério da Defesa, e dá outras providências. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_Ato2007-2010/2009/Decreto/D6834.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2007-2010/2009/Decreto/D6834.htm)>. Acesso em: 18 nov. 2020.

\_\_\_\_\_. **Decreto nº 10.282 de 20 de março de 2020**. Regulamenta a Lei nº 13.979, de 6 de fevereiro de 2020, para definir os serviços públicos e as atividades essenciais. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2019-2022/2020/decreto/D10282.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2019-2022/2020/decreto/D10282.htm). Acesso em: 18 nov. 2020.

\_\_\_\_\_. Ministério da Defesa. Departamento de Controle do Espaço Aéreo, 2019. **Quem somos**. Disponível em: <<https://www.decea.gov.br/>> Acesso em: nov. 2019.

BOEIRA, J. S. **A interação entre a aprendizagem formal e informal para o desenvolvimento de gestores**: um estudo de caso em uma Instituição de Ensino Superior. 2018. Dissertação (Mestrado) – Universidade de Caxias do Sul, Caxias do Sul, 2018.

CAMILLIS, P. K. de; ANTONELLO, C. S. Um estudo sobre os processos de aprendizagem dos trabalhadores que não exercem função gerencial. **RAM, Rev. Adm. Mackenzie (Online)**, São Paulo, v. 11, n. 2, p. 4-42, Apr., 2010.

CANÁRIO, R. et al. (Org.). **Formação e situações de trabalho**. 2. ed. Porto: Porto Editora, 2003. p. 7-12

CANÁRIO, R. **Educação de adultos**: um campo e uma problemática. 4. ed. Lisboa: Educa, 2013.

CAPPELLE; M. C. A.; BORGES; C. L. P.; MIRANDA, A. R. A. Um Exemplo do Uso da História Oral como Técnica Complementar de Pesquisa em Administração. In **VI Encontro de Estudos Org. da ANPAD**, Florianópolis, SC, 2010.

CAVACO, C. **Adultos Pouco Escolarizados - Diversidade e Interdependência de Lógicas de Formação**. Tese (Doutoramento em Ciências da Educação). Universidade de Lisboa. Faculdade de Psicologia e de Ciências da Educação, 2008.

\_\_\_\_\_. Formação Experiencial de Adultos Não Escolarizados: saberes e contextos de aprendizagem. **Educ. Real.**, Porto Alegre, v. 41, n. 3, p. 951-967, 2015.

CHOI, W.; JACOBS, R.L. Influences of formal learning, personal learning orientation, and supportive learning environment on informal learning. **Human Resources. Development Quarterly**, 22, 239-57, 2011.

CLOSS, L.; ANTONELLO, C. S. Aprendizagem de gestores no contexto das transformações contemporâneas no mundo do trabalho. **Rev. de Ciências da Administração**, São Paulo, v. 16, n. 39, p. 146-163, 2014.

CRESWELL, J. W. **Projeto de pesquisa**: métodos qualitativo, quantitativo e misto. 3. ed. Porto Alegre: Artmed, 2010.

DEMO, P. **Introdução à sociologia**: complexidade, interdisciplinaridade e desigualdade social. São Paulo: Atlas, 2002.

DEWEY, J. **Experiência e educação**. Tradução de Renata Gaspar. 2. ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2011. Título original: Experience and education, 1938.

\_\_\_\_\_. **Vida e Educação**. 10. Ed. São Paulo: Nacional, 1978.

EASTERBY-SMITH, M.; ARAUJO, L. Aprendizagem Organizacional: oportunidades e debates atuais. In: EASTERBY-SMITH, M.; BURGOYNE, J.; ARAUJO, L. (Eds.). **Aprendizagem organizacional e organização de aprendizagem**: desenvolvimento na teoria e na prática. São Paulo: Atlas, 2001. p. 15-38.

ELKJAER, B. Em busca de uma teoria de aprendizagem social In: EASTERBY-SMITH, M.; BURGOYNE, J.; ARAUJO, L. (Eds.). **Aprendizagem organizacional e organização de aprendizagem**: desenvolvimento na teoria e na prática. São Paulo: Atlas, 2001 p. 263-288.

EMPRESA BRASILEIRA DE INFRAESTRUTURA AEROPORTUÁRIA (INFRAERO). **Perguntas frequentes**. Disponível em: <<https://transparencia.infraero.gov.br/perguntas-frequentes/>> Acesso em: nov. 2020.

\_\_\_\_\_. **Mapa da rede Infraero**. Disponível em: <<https://transparencia.infraero.gov.br/mapa-da-rede-infraero/>> Acesso em nov. 2020.

FENWICK, T. J. **Learning through experience**: troubling orthodoxies and intersecting questions. Florida: Krieger Publishing Company, 2003.

FERREIRA, R. R.; ABBAD, G. da S. Avaliação de Necessidades de Treinamento no Trabalho: Ensaio de um Método Prospectivo. **Rev. Psicologia: Organizações e Trabalho**, 14, 1, jan-mar 2014 1-17, 2014.

FLACH, L.; ANTONELLO, C. S. A Teoria sobre aprendizagem informal e suas implicações nas organizações. **Revista Eletrônica de Gestão Organizacional**, v. 8, n. 2, p. 193-208, maio/ ago. 2010.

\_\_\_\_\_. Organizações culturais e a aprendizagem baseada em práticas. **Cad. EBAPE.BR**, Rio de Janeiro, v. 9, n. 1, p. 155-175, Mar. 2011.

FLEURY, M. T. L. Aprendizagem e gestão do conhecimento. In: DUTRA, J. (Org.). **Gestão por competências**: um modelo avançado para o gerenciamento de pessoas. São Paulo: Editora Gente, 2001.

FLEURY, M. T. L.; FLEURY, A. C. C. Alinhando estratégia e competências. **Revista de Administração de Empresas**, v. 44, n. 1, p. 44-69, 2004.

FLICK, U. Introdução à pesquisa qualitativa (3a ed., J. E. Costa, Trad.). São Paulo: Artmed. (Obra original publicada em 1995), 2009.

FIOL, C. M.; LYLES, M. A. Organizational learning. **Academy of Management Review**, v. 10, n. 4, p. 803-13, 1985.

FREITAS, S. M. de. **História oral**: possibilidades e procedimentos. 2. ed. São Paulo: Associação Editorial Humanitas, 2006.

GIL, A. C. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. São Paulo: Atlas, 2007.

GODOI, C. K.; MATTOS, P.L.C.L. Entrevista qualitativa: instrumento de pesquisa e evento dialógico. In: GODOI, C. K; MELLO, R.B.; SILVA. A.B. (org.). **Pesquisa Qualitativa em Estudos Organizacionais**: Paradigmas, Estratégias e Métodos. São Paulo: Saraiva, 2006.

GOMES, A. F.; SANTANA, W. G. P. A história oral na análise organizacional: a possível e promissora conversa entre a história e a administração. **Cadernos EBAPE.BR**, Rio de Janeiro, v. 8, n. 1, p. 1-18, mar. 2010.

ILLERIS, K. A model for learning in working life. **The Journal of Workplace Learning**. v.16, n.8, p. 431-441, 2004.

\_\_\_\_\_. Workplaces and Learning. In: MALLOCH, M. et al. (Eds.). **The Sage handbook of workplace learning**. London: Sage, 2011. p. 32-45.

ITANI, A. A experiência e a criação no trabalho de controle de tráfego aéreo. **International Journal on Working Conditions**, n. 15, June 2018. Disponível em: <[http://ricot.com.pt/artigos/1/IJWC.15\\_Itani\\_1.18.pdf](http://ricot.com.pt/artigos/1/IJWC.15_Itani_1.18.pdf)>. Acesso em: 20 out. 2019.

JARVIS, P. **Adult learning in the social context**. Kent: Croom Helm, 1987.

\_\_\_\_\_. **Towards a comprehensive theory of human learning**: lifelong learning and the learning society. New York: Routledge: 2006.

JARVIS, P. et al. Why lifelong learning is not a policy. **The Times Higher Education Supplement**, v. 16, 1998.

JOVCHELOVITCH, S.; BAUER, M. W. Entrevista Narrativa. In: Bauer MW, Gaskell G. (Org.). **Pesquisa qualitativa com texto, imagem e som: um manual prático**. 10. ed. Petrópolis: Vozes, p. 90-113, 2002.

KNOWLES, M. S. As raízes da Andragogia. In: KNOWLES, M. S.; III, E. F. H.; SWANSON, R. A. **Aprendizagem de resultados: uma abordagem prática para aumentar a efetividade da educação corporativa**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2009.

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

\_\_\_\_\_. A gestão e o processo de aprendizagem. In: STARKEY, K. (Ed.). **Como as organizações aprendem**. São Paulo: Futura, 1997.

\_\_\_\_\_. **Experiential Learning: Experience as the Source of Learning and Development**. FT Press, 2014.

KOLB, A. Y.; KOLB, D. A. Experiential learning theory: a dynamic, holistic approach to management learning, education and development. In: ARMSTRONG, S.; FUKAMI, C. **Handbook of management learning, education & development**, 2009, p. 42-68.

KRUTA-BISPO, A. C. A. **Proposta de um sistema de aprendizagem à luz da abordagem experiencial: um estudo em cursos de mestrado profissional na área de Administração**. 2015. 250 f. Tese (Doutorado em Administração) – Programa de Pós-Graduação em Administração, UFPB, João Pessoa - PB, 2015.

KUKENBERGER, M.R., MATHIEU, J.E.; RUDDY, T. A cross-level test of empowerment and process influences on members' informal learning and team commitment. **Journal of Management**, 2012.

LAKATOS, E. M. (Org.). **Fundamentos de metodologia científica**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

LAVE, J.; WENGER, E. **Situated learning: legitimate peripheral participation**. Cambridge: Cambridge University Press, 1991.

MACLEAN, M.; HARVEY, C.; CHIA, R. Sensemaking, storytelling and the legitimization of elite business careers. **Human Relations**, New York, United States, v. 65, n.1, p. 17-40, 2012.

MADEN, C. Transforming public organizations into learning organizations: a conceptual model. **Public Administration Review: a Global Journal**, p. 71-84, 2012.

MARCONI, M. de A.; LAKATOS, E. M. **Fundamentos de metodologia científica**. São Paulo: Atlas, 7 ed. 2010.

MARDEGAN, F.; GODOY, A. S. Aprendizagem Organizacional e Aprendizagem nos locais de Trabalho: Conceitos Diferentes ou Complementares? In: **Encontro de Gestão de Pessoas e Relações de Trabalho – EnGPR, II**, 2009, Curitiba. ANAIS...Curitiba, 2009

MATOS, J. S.; SENNA, A. K. (2012). História oral como fonte: problemas e métodos. **Historiæ**, v. 2, n. 1, p. 95–108. Disponível em: <<https://periodicos.furg.br/hist/article/view/2395>>. Acesso em: 27 dez. 2019.

MARSICK, V. J.; WATKINS, K. E. **Informal and incidental learning in the Workplace**. London: Routledge, 1990.

McGILL, I.; BROCKBANK, A. **The action learning handbook**. New York: Routledge Falmer, 2004.

MEIHY, J. C. S. B. **Manual de história oral**. São Paulo: Loyola, 2002.

MENDES, L.; SANTOS, F. S. Os sentidos e significados no trabalho de controlador de tráfego aéreo. **Psicologia & Sociedade**, v. 25, n. 3, p. 706-717, 2013.

MERRIAM, S. B.; BIEREMA, L. L. **Adult learning: linking theory and practice**. San Francisco: Jossey-Bass, 2014. p. 104-126.

MERRIAM, S. B.; CAFFARELLA, R. S.; **Learning in Adulthood: A comprehensive Guide**. San Francisco: Jossey-Bass, 1991.

MEZIROW, J. Learning to think like an adult: core concepts of transformative learning. In: \_\_\_\_\_. **Transformative dimensions of adult learning**. San Francisco: Jossey-Bass, 1991. p. 3-33.

MINAYO, M; C. de S. (org.); DESLANDES, S. F.; NETO, O.C.; GOMES, R. **Pesquisa Social: teoria, método e criatividade**. Petrópolis: Vozes, 2002.

MIRANDA, Rosa Maria dos Santos. **Treinamento simulado baseado em competência para controladores de tráfego aéreo em cenários complexos: Copa das Confederações**. 2013. 111f. Dissertação de Mestrado Profissional em Segurança de Aviação e Aeronavegabilidade Continuada – Programa de Pós-Graduação em Engenharia Aeronáutica e Mecânica – Instituto Tecnológico de Aeronáutica, São José dos Campos, 2013.

MOON, J. A. **A handbook of reflective and experiential learning: theory and practice**. New York: Routledge Falmer, 2004.

MORAES, V.V. de; BORGES-ANDRADE, J.E. Aprendizagem Relacionada ao trabalho. **Rev. Psicologia: Organizações e Trabalho**, 10, 2, jul-dez 2010, 112-128, 2010.

MOURA, M; CUNHA D. **Formação continuada na educação de Jovens e Adultos**: aula andragógica e as implicações na (re)construção da prática. *Cadernos de Pesquisa*. 25. 167. 10.18764/2178-2229.v.25 n.3 p.167-184, 2018.

MOYNIHAN, D. P.; LANDUYT, N. How do public organizations learn? Bridging cultural and structural perspectives. **Public Administration Review**, v. 69, n. 6, p. 1097-1105, 2009.

NEVIS, E. C. et al. Understanding organizations as learning systems. **Sloan Management Review**, v. 36, n. 2, p.73-85, 1995.

NOE, R. A.; CLARKE, A. D. M.; KLEIN, H. J. Learning in the twenty-first century. **Annual Review of Organizational Psychology and Organizational Behavior**, v. 1, n. 4., p. 1- 4.31, 2014.

NUNES, T. C. B. **O treinamento de instrutores prático operacionais de controladores de tráfego aéreo para a preservação da segurança de voo**. 2012. 110f. Dissertação (Mestrado em Segurança da Aviação e Aeronavegabilidade Continuada) – Instituto Tecnológico de Aeronáutica, São José dos Campos, 2012.

OMS. ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE. **Perguntas e respostas sobre a doença de coronavírus (COVID-19)**. Disponível em: <https://www.who.int/es/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019/advice-for-public/q-a-coronaviruses>. Acesso em: 18 nov. 2020.

PEREIRA, D. C. V. **As formas de comprometimento segundo Chris Argyris e sua definição dos tipos de mundo comportamental**. 2014. Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal de Pernambuco, Recife, 2014.

PEREIRA, R, C, de A,; OLIVEIRA, K, K, de. A aprendizagem reflexiva como meio para a formação docente. In: ENCONTRO DE ENSINO E PESQUISA EM ADMINISTRAÇÃO E CONTABILIDADE, 4. Brasília, 2013. **Anais...** Brasília: 2013.

PIMENTEL, A. A teoria da aprendizagem experiencial como alicerce de estudos sobre desenvolvimento profissional. **Estudos de Psicologia**, v. 12, n. 2, p. 159-168, 2007.

RAELIN, J. A. Action learning and related modalities. In: ARMSTRONG, S. J.; FUKAMI, C. V. **The SAGE handbook of management learning, education and development**. London: Sage, 2009, p. 419-438.

RASHMAN, L.; WITHERS, E.; HARTLEY, J. Organizational learning and knowledge in public service organizations: a systematic review of the literature. **International Journal of Management Reviews**, v. 11, n. 4, p. 463-494, 2009.

RIBEIRO, D. **O povo brasileiro**. Apresentação Francisco Buarque de Hollanda *et al.* Participação especial de Darcy Ribeiro e Washington Novaes. 02 DVD. São Paulo: TV Cultura, GNT e Fundar, 2000. 2 DVD (120 m), son. color.

RODRIGUES, Fernanda. **Autonomia de voo: transformações recentes do capitalismo e incidências para o Serviço Social no Departamento de Controle do Espaço Aéreo – DECEA**. 2016. Dissertação (Mestrado em Serviço Social) — Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2016.

SACRAMENTO, A. A.; FIGUEIREDO, P. F. M.; TEIXEIRA, R. M. Método da história oral nas pesquisas em administração: análise nos periódicos nacionais no período de 2000 a 2015. **Revista de Ciências da Administração**, v. 19, n. 49, p. 57-73, 2017.

SANTANA, A.; MOURA, H. Incongruência para com as Atividades Primárias de Intervenção: uma Barreira a Iniciativas de MPS. Recife, Jan 2008. Disponível em: [https://www.researchgate.net/publication/228895013\\_Incongruencia\\_para\\_com\\_as\\_Atividades\\_Primarias\\_de\\_Intervencao\\_uma\\_Barreira\\_a\\_Iniciativas\\_de\\_MPS](https://www.researchgate.net/publication/228895013_Incongruencia_para_com_as_Atividades_Primarias_de_Intervencao_uma_Barreira_a_Iniciativas_de_MPS). Acesso em: 29, Nov 2020.

SANTOS, C. I.; VIEIRA, N. S. Aprendizagem organizacional: do taylorismo ao ócio criativo. In: **Simpósio de excelência em gestão e tecnologia**, 5., Resende, 2008. **Anais...** Resende: Seget, 2008. CD-ROM.

SANTOS, G. T. **Aprendizagem experiencial**: um estudo com acadêmicos dos cursos de administração do estado da Paraíba. 2013. Dissertação (Mestrado em Administração) — Universidade Federal da Paraíba, João Pessoa, 2013.

Santos, G. T.; Silva, A. B. O papel da experiência na aprendizagem de alunos do curso de Administração. In XXXVI **Encontro da ANPAD**, Rio de Janeiro, RJ, 2012.

SANTOS, I. C. **Gestão do conhecimento**: um estudo comparativo entre organizações do Nordeste brasileiro. 2014. Dissertação (Mestrado Profissional em Administração) — Universidade Potiguar, Natal, 2014.

SANTOS, R. M. dos. **Controlador de tráfego aéreo**: análise dos cursos de formação e dos programas de habilitação operacional. 2013. 85f. Dissertação (Mestrado Profissional em Segurança da Aviação e Aeronavegabilidade Continuada) — Programa de Pós-graduação em Engenharia Aeronáutica e Mecânica, Instituto Tecnológico de Aeronáutica, São Jose dos Campos, 2013.

SCHÖN, D. A. **The reflective practitioner**: how professionals think in action. San Francisco: Basic Books, 1983.

\_\_\_\_\_. **Educando o profissional reflexivo: um novo design para o ensino e a aprendizagem**. Porto Alegre: Artmed, 2000.

SILVA, A. B. **A vivência de conflitos entre a prática gerencial e as relações em família**. 2005. 272 p. Tese (Doutorado em Engenharia de Produção) – Centro Tecnológico, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2005.

\_\_\_\_\_. **Pesquisa qualitativa em estudos organizacionais: paradigmas, estratégias e métodos**. São Paulo: Saraiva, 2006.

\_\_\_\_\_. **Como os gerentes aprendem?** São Paulo: Saraiva, 2009.

SILVA, V. A. G. da C. **O processo de formação dos instrutores de controle de tráfego aéreo civil em Portugal**. 2018. Dissertação (Especialização em Formação de Adultos) — Universidade de Lisboa, Lisboa, 2018.

SOARES, L. Do direito à educação à formação do educador de jovens e adultos. In: SOARES, L., GIOVANETTI, M. A. G. de C., GOMES, N. L. (org.). **Diálogos na Educação de Jovens e Adultos**. 2. ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2006.

SOARES NETO, A. **Aprendizagem de auditores fiscais no contexto da prática profissional**. 2010. 166 f. Dissertação (Mestrado em Administração) – Universidade Federal da Paraíba, João Pessoa, 2010.

SOARES NETO, A.; SILVA, A. B. da. Os estágios de aprendizagem de auditores fiscais no contexto da prática profissional. **Revista de Administração Pública**, Rio de Janeiro, v. 46, n. 3, jun. 2012.

TAMAYO, N.; ABBAD, G. da S. Autoconceito Profissional e Suporte à Transferência e Impacto do Treinamento no Trabalho. **RAC**, v. 10, n. 3, p. 09-28, jul-set, 2006.

THOMPSON, P. **A voz do passado**. São Paulo: Paz e Terra, 1992.

VERGARA, S. C. **Projetos e Relatórios de Pesquisa em Administração**. 16. ed. São Paulo: Atlas, 2016.

WATKINS, K.; MARSICK, V. Toward a theory of informal and incidental learning in organizations. **International Journal of Lifelong Education**, v. 11, n. 4, p. 287-300, 1992

WHETTEN, D. R.; CAMERON, K. S. **Developing Management Skills**. 8th ed., Upper Saddle River, NJ: Prentice Hall, 2011.

.

## APÊNDICE A

### TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO



#### TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Convido o (a) senhor (a) para participar como voluntário (a) da pesquisa intitulada como: *O Processo de Aprendizagem no contexto da prática profissional de Controladores de Tráfego Aéreo* que está sendo desenvolvido pelo mestrando FLÁVIO DOS SANTOS AIRES, aluno regularmente matriculado no Programa de Pós-Graduação em Gestão Pública e Cooperação Internacional (PGPCI), do Centro de Ciências Sociais Aplicadas da Universidade Federal da Paraíba, sob a orientação da professora Dra. Ana Carolina Kruta de Araujo Bispo<sup>1</sup>, lotada no Departamento de Administração/CCSA/UFPB.

A pesquisa tem como objetivo principal *compreender o processo de aprendizagem no contexto da prática profissional de controladores de tráfego aéreo à luz da aprendizagem experiencial*. E sua participação é muito importante para a realização da pesquisa, contudo é voluntária, não lhe cabendo qualquer obrigação de fornecer as informações e/ou colaborar com as atividades solicitadas pelo pesquisador.

Caso decida não participar do estudo ou resolver a qualquer momento dele desistir, nenhum prejuízo será atribuído, sendo importante o esclarecimento de que os riscos da sua participação são considerados mínimos, limitados à possibilidade de eventual desconforto psicológico ao responder os questionamentos que lhe serão apresentados, enquanto que, em contrapartida, os benefícios obtidos com esta pesquisa serão relevantes e traduzidos em esclarecimentos para a população estudada.

Serão garantidos o anonimato e o sigilo das informações e os resultados serão utilizados exclusivamente para fins científicos.

Após a devida leitura desse documento, compreensão e esclarecimento de dúvidas com o pesquisador responsável, o presente termo deverá ser assinado, caso concorde em participar.

#### CONSENTIMENTO DE PARTICIPAÇÃO COMO SUJEITO DA PESQUISA

Eu, \_\_\_\_\_, declaro que fui devidamente esclarecido (a) quanto aos objetivos da pesquisa, e dou o meu consentimento para dela participar autorizando o registro das informações fornecidas por mim, através de entrevista, para serem utilizadas integralmente ou em partes e para a publicação dos resultados. Declaro ainda que receberei uma cópia deste Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, assinada por mim e pelo pesquisador responsável.

Macaé, \_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 2020.

\_\_\_\_\_  
Entrevistado (a)

\_\_\_\_\_  
Flávio dos Santos Aires

Pesquisador responsável  
e-mail: aires.flavio@gmail.com

Mestrando em Gestão Pública e Cooperação Internacional – PGPCI/UFPB

<sup>1</sup>E-mail: [anacarolinakruta@gmail.com](mailto:anacarolinakruta@gmail.com) / WhatsApp: (83) 99984-1105



UFPB

## **APÊNDICE B**

### **ROTEIRO DE ENTREVISTA**

As perguntas a seguir irão contribuir para a coleta de dados da pesquisa acadêmica do discente Flávio dos Santos Aires, cujo trabalho a ser realizado faz parte do requisito parcial para a obtenção do título de mestre em Gestão Pública e Cooperação Internacional no Programa de Pós-Graduação em Gestão Pública e Cooperação Internacional da Universidade Federal da Paraíba. Ressalta-se que esta pesquisa possui caráter sigiloso, para fins exclusivamente acadêmicos, não constando nome ou qualquer outro dado que possa gerar identificação nas apresentações e relatório final ou em etapas posteriores da pesquisa.

#### **Primeira Parte:**

**O. E. 1:** Descrever a trajetória dos controladores de tráfego aéreo.

1. Relate sua trajetória desde o ingresso na área de controle de tráfego aéreo até se tornar instrutor

#### **Primeira Parte:**

**O. E. 2:** Analisar o processo de aprendizagem dos controladores de tráfego aéreo

2. Como você aprende?
3. Após vivenciar um conflito ou uma ocorrência de tráfego aéreo, você modifica seu modo de proceder na prática? Poderia descrever uma situação?
4. Que aspectos do seu dia a dia demandam aprendizagens? Exemplifique.
5. Em que situações específicas de trabalho você percebe a necessidade de novas aprendizagens para atuar frente às mudanças de contextos ou novos cenários?
6. Que fatores favorecem e dificultam seu processo de aprendizagem? Exemplifique.
7. Quais os processos formais de aprendizagem que você é submetido para o exercício da profissão?
8. Na sua opinião, esses processos mencionados são importantes para a prática real?
9. Qual a contribuição da educação formal para a sua prática profissional como instrutor?
10. Como a reflexão pode contribuir no processo de aprendizagem?
  - Após o serviço, você costuma refletir sobre as situações vivenciadas, conflitos, ocorrências, incidentes de tráfego aéreo? Se sim, como você procede?
  - Você costuma pensar sobre o próximo serviço?

### **Terceira Parte**

**O. E. 3:** Identificar a contribuição das experiências no processo de aprendizagem

11. Você considera a experiência importante para o desempenho da sua atuação profissional? Por quê?
12. Qual (ais) a (s) experiência (as) mais significativa (s) para sua aprendizagem como controlador de tráfego aéreo? E no cargo de instrutor?
  - Como foi a experiência dos primeiros serviços – prática real?
  - O que você aprendeu com as experiências de uma forma geral?
13. Como foi a experiência dos primeiros serviços – prática real?
14. O que você aprendeu com as experiências de uma forma geral?

### **Quarta Parte**

**O. E. 4:** Compreender a contribuição de superiores e pares – controladores mais experientes e novatos – para o processo de aprendizagem

15. Como as experiências sociais e profissionais compartilhadas com superiores e pares contribuem para o seu aprendizado e melhoria do seu desempenho profissional?
  - Após situações de conflito ou ocorrências de tráfego aéreo ou após o serviço, você costuma compartilhar suas impressões com seu colega de trabalho ou vice-versa? Você poderia descrever uma situação?
16. Qual o papel das experiências profissionais e sociais na aprendizagem dos controladores de tráfego aéreo?
  - Como você descreve o trabalho em parceria com o seu assistente?
17. Qual o papel das suas experiências no processo de aprendizagem?

**APÊNDICE C**  
**QUADROS TEMÁTICOS DA PESQUISA**

TEMA: O CONTEXTO DA FORMAÇÃO E DAS PRÁTICAS PROFISSIONAIS DOS CONTROLADORES DE TRÁFEGO AÉREO				
DISCURSOS NA LINGUAGEM DO CONTROLADOR	UNIDADE DE SIGNIFICADO	CATEGORIA	SUBCATEGORIAS	REDE DE SIGNIFICADOS
<p>“[...] curso de formação, cursos de especialização, estágio teórico e estágio prático, acho que isso é um resumo. (...) É... vamos dizer que o... <b>curso de radar</b>, talvez, seja algo a se citar porque você precisa dele pra trabalhar no APP vigilância. Então, é um curso de... também é um curso de formação” (CI.37)</p> <p>“O ATM 5 que é o <b>curso de formação</b>, logo, logo depois o ATM 2, o ATM 15, <b>teórico e prático de vigilância radar</b>... o EPI, preparatório pra instrutor, teria o ATM 6, que eu não fiz, mas que é o <b>curso preparatório pra instrução</b>. Aí tem as <b>avaliações anuais obrigatórias</b>... as <b>provas teóricas anuais, que são os TGE</b>, e desde 2017, se eu não me engano, as <b>práticas em simulador, que são os PAELS</b>.” (CV.18)</p>	<p>A formação inicial do controlador de tráfego aéreo é repleta de educação formal (curso de formação, instruções e avaliações teóricas e práticas - incluindo a prática simulada, cursos específicos após o curso de formação, estágio operacional (parte teórica e prática) quando da chegada no local específico de trabalho)</p>	<p>Aprendizagem Formal</p>	<p>Processos de aprendizagem</p>	<p>CIX.24; CII.43 CVI.23</p>
<p>“Então assim, no meu curso de formação é... eu entendo que ele foi assim muito bom. <b>Eu tive instrutores que até hoje eu tenho contato e que eu respeito muito</b> e que as vezes a gente troca mensagens e, assim, realmente foram formadores mesmo.” (CI.2)</p>	<p>A capacitação dos instrutores de tráfego aéreo no curso de formação é vista com excelência e contribui para aprendizagem do controlador</p>	<p>Aprendizagem Formal</p>	<p>Curso de Formação; capacitação dos instrutores; parte teórica</p>	<p>CII.2; CI.9</p>

<p>“[...] <b>na parte de formação eu aprendi coisa que eu levo até hoje assim de...principalmente na instrução prática</b>” (...) ... lá a gente aprendia isso mas a gente tem situações que, que... eu aprendi lá que eu não via como uma verdade ainda, mas ouvi os instrutores falando que você vai ver depois na prática né?!” (CI.3)</p> <p>“[...] <b>a parte teórica foi bem puxada porque é condensa muita, é muita informação em pouco tempo[...]</b>” (CII.2)</p>	<p>A quantidade de informações específicas relacionadas ao controle de tráfego aéreo (parte teórica) é intensa no curso de formação</p>			
<p>“Então recebia muita informação ali e... que eu consigo lembrar é que não dava, <b>não chega nem perto do que a gente vivencia depois que vem pra prática</b>, porque fica um pouco abstrato, você pega muita instrução, muita publicação e começa a ler e começa a se habituar, <b>mas não te dá uma real sensação do que é você tá ali com o microfone e começar a trabalhar como controlador de tráfego aéreo</b>. Que foi um pouquinho que eu comecei a ter na <b>parte prática no curso de formação, que nos ambientes simulados a gente começa pegar e começa a realmente trabalhar em equipe, quando a gente começa a fazer a parte prática começa a fazer realmente um pouco do trabalho que a gente realmente faz na posição</b>, que é trabalhar com o colega do lado, com assistente” (CII.3)</p>	<p>A parte prática (treinamento simulado) do curso de formação contribui para a prática real da profissão</p>	<p>Aprendizagem Formal</p>	<p>Curso de Formação; parte prática</p>	<p>(CII.4) (CII.4) (CII.6) (CVII.3)</p>
<p>“A capacitação ela passa por etapas. Por etapas distintas. É uma teórica e outra prática. E as duas são intimamente ligadas, mas são</p>	<p>O aprendizado adquirido no curso de formação é relevante para cursos específicos e estágio prático (prática</p>	<p>Aprendizagem Formal</p>	<p>Estágio Operacional; teoria e prática;</p>	<p>CIV.15; CIII.30; CI.10; CII.8; CII.7; CVII.4;</p>

<p>interdependentes, elas ocorrem em momentos diferente. Tem a fase prática, por exemplo, ela se subdivide em mais duas etapas, vamos assim dizer, que é a prática simulada e a prática real” (CX.28).</p> <p>“Então eu lembro que eu passei por algumas situações no...durante o estágio de tráfego intenso ou de... precisar desenvolver algumas habilidades mais específicas de lidar com o tráfego e <b>quando você tem o apoio do instrutor ali, deixando você viver essa experiência e evoluir</b> e no final dá certo quando você tá habilitado e tá realmente com a responsabilidade daquele tráfego na sua mão, você se sente <b>mais confiante</b> e... passa com um pouco mais de tranquilidade por essas situações mais difíceis que a profissão impõe a gente.” (CII.12)</p>	<p>real) que são realizados na localidade de trabalho.</p> <p>As situações vivenciadas na parte prática do estágio operacional - ocasião em que o estagiário está acompanhado do instrutor de tráfego aéreo - é significativa para a prática real</p>		<p>aprendendo na prática</p>	<p>CII.9; CII.18; CX.7; CII.10; CIII.13</p>
<p><b>“Instrução teórica</b> que eu tive no... no <b>estágio lá em Brasília, eu tive uma instrução teórica muito bacana... eu achei que me ajudou muito e que ajuda muita gente quando vem pra cá, que eu tento botar em prática, que é sentar e conhecer área e estudar área, procedimento, tudo... pra que quando você for pra prática você ter mais bagagem pra aquilo lá. E o que eu achei muito interessante nessa questão de instrução na fase teórica são as fases de aprendizado, as fases de RO, RM... que tinha na FAB que isso eu achava maravilhoso.</b> (CVIII.10)</p>	<p>No estágio operacional quando da chegada na localidade de trabalho o controlador identifica a importância da teoria para aplicação na prática real</p>	<p>Aprendizagem Formal</p>	<p>Estágio operacional; importância da teoria</p>	<p>CVII.5; CIX.11; CVI.2</p>

<p>“Então quando você forma lá controlador de voo [no curso de formação], você estuda todas as situações, as possíveis situações que você vai trabalhar ou Torre ou APP ou ACC, e aí quando você chega na localidade específica você vai pra aquela localidade, você faz os cursos específicos necessários pra trabalhar naquela localidade. E aí você vai acrescentando aprendizagem nesse processo, né!” (CIX.1).</p> <p>“É... (pausa) nesse caso aí o que eu considero <b> muito importante foi essa possibilidade de depois de 1 ano fazer o curso de vigilância</b>, porque me faltavam as ferramentas e, apesar de ter passado bem no estágio... É... me faltavam algumas ferramentas que só no curso eu realmente aprendi e tive a oportunidade de usar depois. <b>Então isso foi muito marcante na... na trajetória aí. Então durante 1 ano eu prestei o serviço, mas não conseguia prestar o serviço na totalidade por não ter o conhecimento.</b>” (CII.22)</p>	<p>Os controladores realizam cursos específicos voltados para o setor de atuação prática. A capacitação dos instrutores de tráfego aéreo contribui para a aprendizagem do controlador</p> <p>No estágio operacional quando da atuação em um novo setor, o controlador reconhece a importância da teoria; cursos para aplicação na prática real</p>	<p>Aprendizagem Formal</p>	<p>Cursos específicos; treinamentos;</p> <p>Importância da teoria</p>	<p>CII.17; CII35; CIII.10; CVI.14; CVI.15; CIX.5; CIX.6</p>
<p>“as <b>publicações estão sempre sendo atualizadas a gente tem que tá sempre lendo, questões de publicações internas como manual e modelo que agora a gente tá pra revisar de novo o manual e modelo.</b> Se você comparar uma publicação com uma outra de quatro, cinco anos atrás você... como que mudou e a gente ao empregar essas modificações a gente vê o quanto que a gente mudou em termos de trabalho, como que a gente</p>	<p>Reconhecimento da importância da atualização constante sobre as normas e documentos procedurais para aplicação prática da profissão</p>	<p>Aprendizagem Formal</p>	<p>Normas e Publicações;</p> <p>Importância da teoria</p>	<p>CVIII.8; CX21;</p>

<p>mudou ali na operação. E publicações externas né?” (CVI.9)</p>				
<p>“[...] aí sim a gente começa a ter <b>avaliações anuais, os TGE’s [avaliação teórica], que pra mim são bastantes difíceis porque é uma teoria, mas a gente tem que fazer.</b> É, o TGE a gente tem que fazer, que é o Teste Geral de Especialidade, né! A gente faz uma vez por ano também, uma prova teórica [...]” (CIV.16)</p> <p>“[...]o <b>TGE [avaliação teórica] ele abrange praticamente todo a nossa área de tráfego aéreo,</b> inclusive a informação...porque tráfego aéreo é informação de voo e alerta, né!? É um processo muito complexo. Então ele abrange tudo isso, controle de tráfego aéreo, tem a informação de voo e o alerta (...) <b>o TGE ele me dá uma vontade de ler de aprender de ter cada vez mais aquela vontade de fazer.</b>” (CX.19)</p>	<p>Os controladores passam por constantes avaliações teóricas e práticas ao longo da carreira e reconhecem a importância dessas avaliações para prática real</p>	<p>Aprendizagem Formal</p>	<p>Avaliações teóricas e práticas</p>	<p>CIV.17; CI.38; CVII.25; CVII.26; CVII.27; CIV.18; CVIII.11; CVIII.12; CVIII.13; CVI.24; CIX.25; CVII.27</p>
<p>Sim. Todos são. Tanto as aulas teóricas quanto as práticas, <b>a simulação principalmente, são essenciais para prática.</b> É lógico que não substitui aquela rotina ali e o aprendizado na rotina mesmo, que pra mim é o que acaba sendo o mais impactante. (...) Mas pra mim <b>principalmente a prática em ambiente simulado agrega muito ao aprendizado.</b>” (CII.44)</p>	<p>Os controladores passam por constantes avaliações teóricas e práticas ao longo da carreira; reconhecem a importância dessas avaliações para prática real e dão ênfase para a prática simulada</p>	<p>Aprendizagem Formal</p>	<p>Avaliações teóricas e práticas; prática simulada</p>	<p>CVII.27; CVI.24; CV.19; CIII.31</p>

<p>“<b>Se aprende na rotina.</b> Porque na teoria... <b>a teoria é muito importante</b> a gente trabalha baseado na publicação então a gente tem que seguir o regulamento, mas <b>a prática ali com o microfone e atuando com os colegas do lado, trabalhando em equipe, realmente quando a gente pega o aprendizado</b>” (CII.31).</p>	<p>O aprendizado adquirido com as experiências vivenciadas no dia a dia contribui significativamente para o processo de aprendizagem dos controladores e deve estar conectado com a teoria aprendida</p>	<p>Aprendizagem Informal</p>	<p>Aprendendo na prática; situações do dia a dia; resolução de problemas</p>	<p>CI.28; CVII.12; CII.33; CVIII.7; CVIII.6</p>
<p>“acho que toda a situação eu acabo aprendendo alguma coisa. A própria... as próprias vetorações mesmo, ah, não deu certo?... tem que fazer um pouco diferente.” (CVII.15)</p> <p>“[...] acho que toda a situação eu acabo aprendendo alguma coisa. A própria... as próprias vetorações mesmo, ah, não deu certo?... tem que fazer um pouco diferente.” (CVII.15)</p>	<p>O aprendizado adquirido com as experiências vivenciadas no dia a dia e a reflexão sobre o ocorrido contribuem significativamente para o processo de aprendizagem dos controladores</p>	<p>Aprendizagem Informal</p>	<p>Aprendendo na prática; situações do dia a dia; resolução de problemas; reflexão</p>	<p>CII.36; CVI.10; CVI.11</p>
<p>“O aprendizado, assim, à luz da experiência, eu... <b>jogo mais para as situações mais limites</b>, assim de... aeronaves em emergência, é... <b>queda de radar, é... aeronave em falha de comunicação</b>, cara assim, eu acho que não importa o quanto você estude a teoria dessas coisas, é claro que essa teoria é extremamente importante pra na hora ali já sair natural.” (CI.14)</p> <p>“Passar pelas <b>situações novas</b> e... passar por <b>um caso de incidente e rever o que você estava fazendo, rever como você pode fazer melhor.</b>” (CII.37)</p>	<p>O aprendizado adquirido com as experiências vivenciadas (situações indesejadas - conflito de tráfego aéreo, emergências, degradações, condições meteorológicas adversas) e a reflexão sobre o ocorrido contribuem significativamente para o processo de aprendizagem dos controladores</p>	<p>Aprendizagem Informal</p>	<p>Aprendendo na prática; "Situações limites" - emergências, degradações, condições meteorológicas adversas</p>	<p>CIX.12; CII.11; CII.13; CI.21; CI.22; CI.23</p>

<p>"muita coisa e eu trago comigo até hoje. Tem uma, tinha uma situação que a gente vivenciava lá em Navegantes e de vez em quando eu uso com os colegas aqui... não é nada assim oficial, digamos, mas é uma coisa muito boa. <b>O colega chegava de manhã pra gente trabalhar e fazia uma pergunta teórica (...) Esse bate papo e esse questionamento... pergunta, responde</b> e tal, fazia com que a gente é... a gente tava ali sem fazer nada, ao invés de tá vendo uma televisão, de estar conversando coisas... <b>a gente ficava conversando e trazendo situações de tráfego aéreo...</b>" (CIV.32)</p>	<p>A troca de conhecimento e de experiências profissionais contribuem para o processo de aprendizagem dos controladores</p>	<p>Aprendizagem Informal</p>	<p>Troca de conhecimentos e experiências</p>	<p>CII.27</p>
<p>"E isso me ajudou bastante, e isso me ajuda, na verdade, bastante, eu acho que <b>eu aprendo bastante observando</b>. Ainda mais quando é uma coisa prática né, se você, o controle de tráfego aéreo é bastante prático, então eu aprendi bastante observando e fazendo né, mas assim, pra mim no início de eu começar aprender alguma coisa prática, que é prática, é observar. Se eu observar, dependendo da complexidade é um pouco ou muito, mas eu observando é o início de eu começar a aprender." (CIII.15)</p>	<p>Aprendendo por meio da observação e da prática</p>	<p>Aprendizagem Informal</p>	<p>Observando e fazendo</p>	<p>CIV.3; CVII.8</p>
<p>"Se por exemplo aconteceu uma situação que não necessariamente foi um conflito, mas que <b>gerou uma ocorrência</b>, e aí eu passei por aquilo e... aí sim eu começo, na verdade, <b>já aconteceu mesmo, eu passei pela ocorrência</b> e aí [...], <b>nessa forma eu mudo</b>. Porque aí você <b>começa a prestar atenção</b></p>	<p>A vivência de situações indesejadas (ocorrência de tráfego aéreo, incidente, acidentes) aumenta o nível de alerta do controlador, gerando aprendizado e promovendo mudança de comportamento</p>	<p>Aprendizagem Informal</p>	<p>Aprendendo com a experiência; aprender com os erros</p>	<p>CI.29; CIX.14; CVIII.5; CIV.5; CIV.6; CIV.7; CV.8; CV.9; CIII.17; CIX.15; CIX.16; CI.32</p>

<p>numa coisa que de repente eu não prestava, começa a ficar mais ligada” (CIII.16)</p>				
<p>“Aí, sendo instrutor, eu acabei reforçando alguns conhecimentos e me prendendo mais, né!... porque não tendo a necessidade de ensinar alguém, de instruir alguém acaba passando... acaba não revendo alguns conceitos interessantes. Então pra poder instruir, tu tem que saber exatamente o que tá escrito, acaba sendo uma... um incentivo maior pra estudar na área, né!... estudar os regulamentos. (CVII.7)</p> <p>“[...] porque você nunca deixa de aprender mesmo sendo instrutor, né!” (CIII.12)</p>	<p>Aprendendo na função de instrutor ao ensinar os colegas de trabalho</p>	<p>Aprendizagem Informal</p>	<p>Aprender ensinando</p>	<p>CII.32; CII.47; CIII.14;</p>
<p>“Então todo o dia o tráfego aéreo te exige uma aprendizagem, todo dia, porque o serviço todo o dia é diferente. Então, cada dia você tira uma lição do que você vai fazer, se num dia as aeronaves chegam no mesmo horário e tal... legal, no dia depois ela vai chegar num horário diferente e você vai ter que resolver aquela situação de forma diferente. Então, tem essas aprendizagens do dia a dia e... a regulamentação vai mudando... não todo dia, mas constante, que todo dia você tem que tá sempre... sempre fazendo, sempre se atualizando. Então isso exige uma aprendizagem todo o dia e a questão do tráfego aéreo.” (CIX.20)</p> <p><b>“E esse processo de aprendizagem ele é contínuo, fora isso a gente tem as análises de</b></p>	<p>O aprendizado é contínuo considerando o dinamismo do tráfego aéreo e, com isso, as situações inéditas vivenciadas a cada dia na prática profissional</p> <p>Os controladores enfatizam o aprendizado adquirido com as experiências de situações indesejadas (acidentes/incidentes)</p>	<p>Aprendizado contínuo</p>	<p>Aprendendo todo dia</p>	<p>CIX.19; CIX.21; CVI.5; CVI.6; CVI.7; CI.31; CIV.20; CIV.21; CIV.22; CIV.31; CX.10; CVI.3; CVI.4; CIX.10; CIX.13; CV.5; CV.6</p>

<p><b>acidente/incidentes</b> [...], então isso é um processo de observação que eu gosto também de fazer. Faço com as minhas situações e faço... e leio as outras também” (CIV.19)</p>				
<p>“Eu acho que, <b>o que favorece, o dia a dia, a presença aqui, o contato com pessoas experientes e não experientes</b>, isso favorece demais, <b>o convívio dentro de um órgão de controle</b>. [...]. Você tá em contato com tudo que tá acontecendo. Eu acho que isso é o mais importante.” (CV.14)</p>	<p>O repasse das situações vivenciadas pelos controladores mais experientes aos mais novos contribui para o processo de aprendizagem</p>	<p>Facilitadores e limitadores da aprendizagem</p>	<p>Facilitador; repassando experiências; troca de experiências; aprender com os mais experientes</p>	<p>CX.18; CI.39; CV.14; CVII.24; CVII.30; CII.42</p>
<p>“O que favorece... é essa quantidade de situações diferentes possíveis que você vivencia, né! (...) quando eu trabalhava no ACC era um órgão mais complexo, então eu entendo que me favorecia porque eu lidava com mais situações específicas. Hoje, por exemplo, quando se trabalha num órgão menor, eu acho que o que desfavorece é que o tráfego é muito específico aqui, helicóptero” (CIX.22)</p>	<p>As experiências vivenciadas na prática contribuem para o processo de aprendizagem</p>	<p>Facilitadores e limitadores da aprendizagem</p>	<p>Facilitador; aprender na prática; situações vivenciadas no dia a dia</p>	<p>CIV.10; CVI.18; CVII.21;</p>
<p>“O que favorece hoje em dia é a gente ter... hoje em dia tem tudo aí na internet, né!... as publicações estão todos lá atualizadas, você pode entrar e ter acesso a tudo. É... os canais também de comunicação, se você tem dúvida você pode perguntar não só pros coordenadores locais como você pode também tirar dúvida junto ao DECEA, a gente acaba tendo contato também com os instrutores [...]. Os gestores também estarem sempre aí abertos a gente tirar dúvidas (...) E</p>	<p>A facilidade de acesso as informações e canal aberto de comunicação como instrutores e superiores facilitam o processo de aprendizagem</p>	<p>Facilitadores e limitadores da aprendizagem</p>	<p>Facilitador; canal de comunicação (publicações, instrutores e gestores)</p>	

<p>também, assim, de um modo geral, a galera tá sempre ali disposta a ajudar o outro [...]” (CVI.18)</p>				
<p>“Acho que <b>todo o curso, o curso radar, acho que todo curso que a gente faz é a parte concreta</b>, né!... é a base concreta ali (...) então assim, esses cursos, pra mim é isso, é o início de tudo e aí, depois disso, eu meio que vou só atualizando e tal. Então meio que o aprendizado pra mim foi ali” (CIII.27)</p>	<p>Os cursos contribuem para o processo de aprendizagem</p>	<p>Facilitadores e limitadores da aprendizagem</p>	<p>Facilitador; aprendizagem formal; cursos</p>	
<p>“Eu acho que <b>a reflexão é o mais importante</b>. Porque <b>se você não refletir em todas as situações que eu mencionei, você... isso acaba deixando de ter valor</b>. No caso, o experiente e o novinho, se você simplesmente deixar as pessoas e os fatos passarem, e não refletir se aquilo ali tá sendo bom ou ruim, aquilo se perdeu.” (CV.16)</p> <p>“É eu vejo quando você falou reflexão eu pensei logo em autoavaliação. Eu acho que isso é bom pra qualquer ser humano, em qualquer situação da vida né! É... na situação de tráfego aéreo principalmente. Quando eu tava aprendendo tanto Torre quanto APP eu saí do trabalho, daqui em casa</p>	<p>A reflexão é importante para o processo de aprendizagem e faz parte do dia a dia do controlador, que reflete principalmente após vivenciar algumas situações (boas ou ruins) durante o turno de trabalho</p> <p>A reflexão é importante para o processo de aprendizagem e faz parte do dia a dia do controlador, tanto para melhorias dos aspectos técnicos como comportamentais, levando a um processo de autoavaliação</p>	<p>Facilitadores e limitadores da aprendizagem</p>	<p>Facilitador; Experiência e reflexão; Aprendizado</p>	<p>CVI.19; CVI.22; CV.17; CVII.22; CIV.11; CIV.13; CII.14; CI.17; CI.18; CI.19; CIII.29; CI.20; CII.41; CII.53; CIV.12; CIV.14; CVII.33; CVI.21; CX.24; CX.26; CX.27;</p>

<p>ia pensando no que que eu fiz e no que que eu podia melhorar [...].” (CI.36)</p>				
<p>“eu acho que o <b>comodismo da própria pessoa. A falta de atualização</b>, você achar que tudo vai chegar pra você, que o gestor, o coordenador, tem que chegar pra você [...].” (CV.15)</p> <p>“o que dificulta o aprendizado...(pausa). Se o cara não tá se importando em prestar um serviço melhor, que é uma coisa que eu bato muito aqui com o pessoal, cara a gente tem que ter vontade de prestar um serviço melhor prestado.” (CI.34)</p>	<p>Aspectos comportamentais como falta de interesse e comprometimento com profissão impacta na aprendizagem dos controladores</p>	<p>Facilitadores e limitadores da aprendizagem</p>	<p>limitador; Falta de interesse e compromisso</p>	
<p>“pra dificultar a aprendizagem seria um...o que o que... eu passei... seria mais a <b>postura de algumas pessoas</b> no... em relação a não aceitar muito novas orientações como as pessoas que estão mais habituadas a procedimentos mais antigos <b>não aceitam tanto mudanças e aí pra passar que a mudança, que uma instrução nova é necessária pra essas pessoas, geralmente gera um pouco de resistência e aí isso aí realmente atrapalha no aprendizado</b> e atrapalha até nas pessoas que estão interessadas em aprender, porque você acaba tendo procedimentos diferentes no mesmo órgão por causa de resistência.” (CII.40)</p>	<p>Resistência a mudanças e atualizações por parte de alguns profissionais impacta na aprendizagem dos controladores</p>	<p>Facilitadores e limitadores da aprendizagem</p>	<p>Limitador; Resistência à mudança</p>	

<p>“Eu acho que é a forma, se dependendo de como, <b>quem tá ensinado é...(pausa) é eu acho que na verdade é isso, depende de como é passado pra gente, se não é passado com clareza... isso dificulta (...)</b>. Agora se essa pessoa que tá explicando não explica direito, não né! Então acho que sempre a parte de quem tá passando a instrução ela é importante, pode ter o melhor instrutor... pode ter o melhor aluno do mundo se o instrutor não for bom...né! Eu acho que é isso, dificultaria. Eu acho que é isso dificulta qualquer instrução.” (CIII.28)</p>	<p>Capacitação dos instrutores impacta na aprendizagem dos controladores</p>	<p>Facilitadores e limitadores da aprendizagem</p>	<p>Limitador; aprendizagem formal; falta de didática do instrutor</p>	
<p>“[falta de] recurso, muitas vezes o recurso da empresa, eu acho que a gente poderia fazer mais cursos. Surgem cursos aqui e... o percentual de efetivo contemplado é muito pequeno, existe por exemplo o curso de instrução, eu fiz o curso, me tornei instrutor fazendo o curso aqui mesmo, existe um curso muito bom da FAB que todo mundo comenta [CTP-006] que poucos operadores aqui tem” (CVI.16)</p>	<p>Falta de cursos com uma maior frequência por restrição orçamentária impacta na aprendizagem dos controladores</p>	<p>Facilitadores e limitadores da aprendizagem</p>	<p>Limitador; aprendizagem formal; baixa frequências dos cursos</p>	
<p>"eu gosto muito de observar, eu me sinto bem observando, né. Então quando a gente tem muita teoria, muita coisa pra decorar, pra analisar, pra pesquisar e tal, na minha concepção isso dificulta. Se eu tenho que tá lendo um modelo e um manual constantemente, se ele tá sempre sendo atualizado (...). Eu leio. Eu observo e tudo, mas um documento ou uma norma que tá sempre sendo atualizada,</p>	<p>Observar os colegas de trabalho enquanto atuam facilita a aprendizagem; A atualização constante das normas impacta na aprendizagem dos controladores</p>	<p>Facilitadores e limitadores da aprendizagem</p>	<p>Facilitador; Observação; exemplo dos colegas de trabalho</p> <p>Limitador; Constante</p>	

<p>sempre modificando, isso dificulta o meu aprendizado.” (CIV.9)</p> <p>“O que favorece é exemplo. É ver alguém fazendo ali o tempo inteiro. E o que dificulta... é assim... no geral, por exemplo, você pega uma publicação tem muita coisa que não se aplica à Macaé. Porque isso dificulta, porque a regra fala que tem que ser daquele jeito, mas no cenário de Macaé isso não se encaixa. Aí eu fico, caramba isso aqui é realmente difícil de pôr em prática. Isso é o que me dificulta. (CVIII.9)</p>			<p>atualização das normas</p>	
---	--	--	-------------------------------	--

TEMA: O PAPEL DAS EXPERIÊNCIAS NO DESENVOLVIMENTO PROFISSIONAL DOS CONTROLADORES DE TRÁFEGO AÉREO				
DISCURSOS NA LINGUAGEM DO CONTROLADOR	UNIDADE DE SIGNIFICADO	CATEGORIA	SUBCATEGORIAS	REDE DE SIGNIFICADOS
<p>“Medonha! Medonha (risos). Meu Deus, aquele bando de aeronaves! (...) Foi medonho, foi medonho, mas assim, foi ao mesmo tempo... eu tava ansiosa, eu tava ansiosa pra poder saber e fazer de olho fechado as coisas assim [...]” CIII.40</p> <p>“[...] no começo a gente tem muito isso. A gente tem <b>insegurança</b>, a gente tem <b>medo</b>, mais insegurança, medo é uma palavra muito forte. A gente tem uma insegurança de... será que vai dar certo, será que não vai dar certo?... e... mas aí a gente vai vendo que um dia após o outro, algumas</p>	<p>O nervosismo e a insegurança estão constantemente presentes nas primeiras experiências da prática profissional. Por isso, desde o início o controlador tem que aprender a lidar com essas emoções, o que faz com que algumas pessoas não consigam se estabelecer na profissão</p>	<p>Experiências Profissionais</p>	<p>Primeiros serviços</p>	<p>CIX.29; CX.29; CX.30</p>

<p>vezes as situações se repetem outras vezes tem situações novas, <b>quase sempre tem situações novas, né!</b>" (CIV.30)</p>				
<p><b>"Foi assustador!</b> Ao mesmo tempo que é muito bom, é... <b>desesperador.</b> [...] <b>Eu me sabotava quando tava na instrução.</b> Eu me sabotava porque que não queria homologar. <b>Eu tinha medo.</b> [...]. Porque sempre que acontecia esses sustos eu ficava insegura. Aí eu não queria mais, habilitar. Eu falei, não eu não tenho condições. Eles falavam, "não, você tem, esses sustos eles vão acontecer, só que você precisa... só se ligar a isso", eu falei, não gente, não é possível." (CVIII.22)</p> <p><b>"[...] nas primeiras vezes eu tinha medo né,</b> que queria né trabalhar sentar ali... só que você tem aquela... aquele <b>receio</b> né, é... será que eu vou conseguir dar conta...e tal (pausa). E aí quando você vê você deu conta né, então isso... isso é uma coisa que é muito legal porque, tipo assim, as pessoas que são mais velhas ou... <b>instrutoras também, que acabam te dando aquela força,</b> quer queira que não, falando um coisinha ali tal, tipo assim "você é capaz de fazer!" né?... tipo "e aí tá tranquilo?"... então, eu tento passar isso também hoje em dia, né! ...ainda mais para as pessoas que acabaram de chegar." (CIII.41)</p>	<p>A sensação de insegurança é inerente ao controlador nas primeiras experiências da prática profissional.</p> <p>Quando da habilitação (quando o controlador passa a trabalhar por conta própria) há um aumento na percepção da responsabilidade da profissão.</p> <p>O trabalho em equipe atenua a insegurança dos primeiros serviços.</p> <p>Com o apoio dos instrutores e pares, a experiência transforma o medo inicial em superação</p>	<p>Experiências Profissionais</p>	<p>Primeiros serviços; nervosismo; insegurança; responsabilidade da profissão; apoio dos superiores e pares; superação</p>	<p>CIII.42; CIII.43; CIX.28; CI.42; CI.43; CI.44; CV.25</p>

<p>“[...] <b>quanto mais experiência você passa mais de deixa capacitado e pronto...</b> tranquilo pra receber novas situações no serviço, mas situações mais atípicas, nesse caso, foi mais uma coisa que ninguém gosta que aconteça, mas que acabou me preparando pra ter... (suspiro) ter uma postura diferente e talvez de... de me considerar cada vez mais pronto para as situações novas que iam aparecendo.” (CII.24)</p> <p>“Sim, sem dúvida. <b>A experiência é uma das coisas mais importantes... o quanto você já viveu no tráfego aéreo, pelo que você já passou, né!</b> [...] dizem que o controlador só se torna controlador depois de um susto ou outro <b>Não só a experiência do dia a dia, mas a experiência de situações atípicas [...]</b>” (CV.21)</p>	<p>A vivência de situações indesejadas (ocorrência de tráfego aéreo, incidente, acidentes) serve como aprendizado, fazendo com que o controlador reflita sobre sua postura operacional, ocasionando mudança de comportamento</p>	<p>Experiências Profissionais</p>	<p>Primeiros serviços; aprendendo com a experiência; situações indesejadas</p>	<p>CI.4; CI.7; CI.12; CI.16; CII.23;</p>
<p>“[...] outra coisa que eu acho que <b>conta como experiência, não é só você viver é... estar ali como controlador. Eu já vi muita coisa.</b> Uma vez como eu tava na folga, teve um acidente na P7 [Plataforma Marítima], não morreu ninguém não mas foi pouso forçado na água [...], mas <b>aí você vai ver como que o cara tá tratando, como que o outro tá tratando. Ele está passando pela situação, mas eu estou experienciando também.</b>” (CI.24)</p>	<p>A observação das experiências de situações indesejadas (ocorrência de tráfego aéreo, incidente, acidentes) vivenciadas pelos colegas de trabalho vivência serve como aprendizado</p>	<p>Experiências Profissionais</p>	<p>Aprender observando a experiência do outro</p>	<p>CI.25; CI.27</p>

<p>“Sem dúvida. Sem dúvida. Justamente pela quantidade de informações e de situações que você passa durante o tempo deixa cada vez mais preparado pra passar com mais tranquilidade futuramente, tanto pras mesmas situações quanto pra situações parecidas, tanto pra passar por aquelas situações quanto pra passar essas experiências como instrutor pros operadores mais novos.” (CII.46)</p> <p>“Totalmente, não só a teoria, mas <b>a experiência que é a prática em uso</b>, né! Eu acho assim, totalmente importante isso. Não quero dizer totalmente (...) é que tipo, experiência... eu <b>não me refiro tanto a tempo de serviço, que tempo de serviço não necessariamente quer dizer que tu aprendeu alguma coisa</b>, né! Então, <b>experiência mesmo, a experiência importante é aquela que tu tira algum conhecimento dela</b>, isso... isso eu acho de suma importância. (CVII.28)</p>	<p>As experiências vivenciadas no dia a dia vão preparando o controlador para lidar com situações semelhantes futuramente, promovendo a melhoria do desempenho operacional.</p> <p>Esses aprendizados com as experiências vivenciadas são repassados para os controladores mais novos.</p> <p>As experiências significativas são as situações vivenciadas, que geram aprendizado, e não somente o tempo de atuação do profissional</p>	<p>Experiências Profissionais</p>	<p>Importância da vivência; aprendendo com a experiência</p>	<p>CI.49; CVI.39; CVI.27; CIX.27; CIII.36; CIII.37; CIII.44; CVIII.23; CVI.32; CVI.28; CV.26; CII.15;</p>
<p>“[...] acho que cada momento de tensão, acaba sendo um momento de aprendizado, embora eu não consiga controlar, né!... como eu vou reagir, que é bastante complicado, né? Ah... eu acabo sempre tentando aprender e a tentar me controlar quanto a isso. Isso eu acho que eu tento aprender sempre, porque eu tenho essa dificuldade.” (CVII.29)</p> <p>“[...] com as experiências em geral foi <b>ter mais atenção e ter principalmente mais noção da</b></p>	<p>A vivência de situações indesejadas (ocorrência de tráfego aéreo, incidente, acidentes) serve como aprendizado, fazendo com que o controlador reflita sobre sua postura operacional e responsabilidades da profissão, ocasionando mudança de comportamento</p> <p>As experiências vivenciadas no dia a dia servem como aprendizado, fazendo com</p>	<p>Experiências Profissionais</p>	<p>Vivências significativas; tensão; aprendizado;</p>	<p>CVI.30; CX.31; CX.32; CX.33; CVI.29; CII.49; CVIII.24;</p>

<p><b>responsabilidade que é a profissão</b> [...]. Então, quando eu passei por situações um pouco mais complicadas a gente volta ali e dá aquela devida atenção da responsabilidade que é o serviço que a gente tá fazendo. Então pra mim isso foi o maior aprendizado, o mais significativo no dia a dia.” (CII.49)</p>	<p>que o controlador reflita sobre a responsabilidades da profissão</p>			
---	---	--	--	--

<b>TEMA: A CONTRIBUIÇÃO DOS SUPERIORES E PARES NA APRENDIZAGEM E DESENVOLVIMENTO PROFISSIONAL DOS CONTROLADORES DE TRÁFEGO AÉREO</b>				
<b>DISCURSOS NA LINGUAGEM DO CONTROLADOR</b>	<b>UNIDADE DE SIGNIFICADO</b>	<b>CATEGORIA</b>	<b>SUBCATEGORIAS</b>	<b>REDE DE SIGNIFICADOS</b>
<p>“eu via isso muito no curso de formação eu acho que em todos os cursos da Força Aérea, <b>sempre tem uma história pra contar</b>, uma experiência pra passar, e quando eu dou aula aqui também, aula teórica essas coisas, eu sempre tento trazer alguma história daqui de Macaé primeiro, eu penso em algo que aconteceu aqui, pra ficar mais próximo pras pessoas, senão eu busco algo fora, pra você tentar mostrar como na prática é aquilo que você tá falando. Então <b>sempre é legal contar uma história e passar umas experiências pros alunos.</b>” (CI.45)</p> <p>“A gente adora ficar contando...<b>controlador adora contar história</b>, né! Eu lembro quando tinha os outros aqui, as pessoas mais antigas aqui, [cita o</p>	<p>desde o curso de formação ocorre o compartilhamento de experiências dos instrutores aos alunos por meio de contação de histórias</p> <p>Os controladores mais experientes têm o costume de contar histórias ao mais novos sobre suas experiências profissionais</p>	<p>Experiências Sociais</p>	<p>Compartilhamento de experiência / contador de histórias / aprendendo com os mais experientes</p>	<p>CIII.49; CX.23;</p>

<p>nome de três colegas de trabalho aposentados] viviam contando história antiga de ACC[Centro de Controle de Aerea], do APP [Controle de Aproximação] antigão, do SELÉNIA [equipamento radar], e pô, eu achava muito legal ouvir essas histórias. [...], eu sempre achei muito legal porque <b>você realmente aprende através de uma experiência que o cara teve, né! Então eu sempre achei muito importante, ouvir as historinhas... os contos dos controladores.</b> Eu sempre gostei." (CIII.47)</p>				
<p>“A gente aqui em Macaé, quando eu cheguei em Macaé. A gente... sempre, às sextas-feiras, quando podia, quando coincidia a escala, <b>a gente fazia um happy hour no centro ali</b>, mas era uma coisa engraçada, era proibido falar de tráfego aéreo (...) a gente tentava (risos), a gente tentava. Aí tinha uma hora que... “oh, já tá falando de tráfego aéreo” (risos). Mas a gente fazia uns churrasquinhos e tal, se reunia pra tomar um chopinho e comer uma carniha, <b>acaba falando de tráfego aéreo, acaba falando...</b>” (CIV.33)</p> <p>“[...] eu lembro de um curso, o último que eu fiz, foi o de inglês lá, de uma semana, aí tinha um cara da minha turma pra fazer esse curso também, aí nós até dividimos um hotel lá, e aí... fazia muito que a gente não se via, querendo ou não a gente acabou comentando um monte de situação de tráfego (...) a gente acaba comentando e apesar de ser de outra</p>	<p>Nos encontros informais, desde o curso de formação e posteriormente na localidade de trabalho, o assunto tráfego aéreo sempre surge nas conversas informais</p> <p>A interação social nos encontros informais melhora o convívio social no ambiente de trabalho</p> <p>O curso formal proporciona oportunidades para que o compartilhamento de experiências ocorra também nos ambientes informais, contribuindo para o processo de aprendizagem do controlador</p>	<p>Experiências Sociais</p>	<p>Compartilhamento de experiência no ambiente informal</p>	<p>CIV.34; CVII.34; CII.51</p>

<p>localidade o cara acaba entendendo tudo [...].” (CVI.35)</p>				
<p>“[no ambiente operacional] ...aí não tinha tráfego, aí <b>a gente fica conversando às vezes... ficava trocando experiências</b>, ou <b>às vezes quando fazia algum churrasco</b>, alguma coisa assim, então sempre... onde tem a oportunidade de conversar sobre o trabalho... <b>juntou controlador não tem como não falar de trabalho. Não adianta!</b>” (CIII.48)</p>	<p>Os controladores têm o costume de compartilhar as experiências tanto no ambiente formal (com pares e superiores no ambiente operacional) quanto em ambientes informais (sala de descanso, etc.), como também no ambiente externo à empresa no convívio social com os colegas de trabalho</p>	<p>Experiências Sociais</p>	<p>Compartilhamento de experiência no ambiente informal (dentro e fora da organização)</p>	<p>CVII.35; CVI.33; CIII.45; CVI.36</p>
<p>“[...] contribuem o tempo inteiro. <b>O exemplo</b> arrasta, né! Então pra mim, <b>tudo que eu aprendi foi com os mais antigos mesmo. E até hoje eu continuo aprendendo</b> que ainda sobraram uns antigões aí, o [cita o apelido de um colega de trabalho mais experiente] ...tal, esses ainda arrastam muito exemplo por aí, tanto em como lidar com as pessoas, como lidar com o ser humano quanto no tráfego aéreo em si” (CVIII.26)</p> <p>“<b>Tudo que eu aprendi de tráfego aéreo foi com o mais antigo, trabalhando ali do lado com o mais antigo</b> [...] e muita coisa assim que a gente aprende, assim, teoricamente, mas você nem lembra de botar na prática e de repente o antigão tá botando e você fala, “meu Deus, é tão... tão fácil assim?”. É fácil trabalhar assim?” (CVIII.4)</p>	<p>Os controladores mais experientes são vistos como exemplo a ser seguido pelos mais novos, que reconhecem a contribuição dos veteranos em seu processo de aprendizagem</p> <p>Observar a forma como os controladores mais experientes trabalham, cujas experiências observadas são repassadas para os demais, contribuindo para o processo de aprendizagem</p> <p>As situações vivenciadas ou observadas pelos superiores que requeiram alguma tratativa são debatidas entre os pares e superiores para melhoria do desempenho operacional</p>	<p>Experiências Sociais</p>	<p>Aprender com os mais experientes; troca de experiências; importância dos superiores</p>	<p>CV.27; CIII.46; CVIII.3; CIII.11; CV.7; CVII.14; CVIII.25; CII.19; CVIII.21; CIV.28; CIV.29; CV. 23; CII.50; CVIII.27; CVII.36</p>

<p>“Então eu acho <b>essa troca de experiência muito interessante, eu acho esse encontro aí de... de gerações no órgão operacional agrega muito</b> porque as vezes as pessoas que são mais experientes no órgão elas têm uma certa é...(pausa) um certo... uma certa dificuldade de receber as coisas novas e de aceitar as coisas novas, mas as vezes é realmente por falta de conseguir se atualizar. Então, <b>as vezes os colegas recebiam essas informações novas quando eu cheguei no APP, coisas de teoria mesmo, e... ficavam gratos de ter recebido essa informação</b>, porque realmente não tinha informação... por causa de ter deixado passar um estudo ali novo da teoria.” (CII.21)</p>	<p>A troca de informações e experiências entre os controladores mais experientes (experiências vivenciadas) e os mais novos (conhecimento teórico recente) contribui para o processo de aprendizagem</p>		<p>Interação social; aprender com os mais experientes; aprender com os mais novos; troca de informações e de experiências</p>	<p>CII.16; CII.20; CV.4; CIV.36; CVII.32</p>
---	--	--	---	--