

# PI

## PROGRAMA DE INSTRUÇÃO DO CURSO DE MMA



**CURSO DE MECÂNICO DE MANUTENÇÃO AERONÁUTICA  
HABILITAÇÃO – GRUPO MOTOPROPULSOR  
(SEMIPRESENCIAL) - 2024**

20/03/24, 14:31

SEI/ANAC - 9799200 - FOP 411

		<b>GERÊNCIA TÉCNICA DE ORGANIZAÇÕES DE FORMAÇÃO</b> SPL/GCOU/GTOF							
<b>FOP 411</b> Nº 120/2024		<b>APROVAÇÃO DE MATERIAL TÉCNICO</b> PROGRAMA DE INSTRUÇÃO							
<b>DESTINATÁRIO</b>									
Nome da organização:				CNPJ:					
AEROTD ESCOLA DE AVIAÇÃO CIVIL LTDA				72.443.914/0001-38					
Em atenção a:				Cargo:					
Juan Ibañez				Gestor Responsável					
Processo ANAC: 00065.042643/2023-71				Nº SEI do PI aprovado: 9764760					
<b>IDENTIFICAÇÃO DO PROGRAMA DE INSTRUÇÃO</b>									
Mecânico de Manutenção Aeronáutica Grupo Motopropulsor Teórico									
Número <sup>1</sup>	MGMP 001	Revisão <sup>1</sup>	C	Modalidade <sup>2</sup>	Semipresencial	Data da revisão	05/03/2024	Entrada em vigor	Na data da publicação da EI
<b>OBSERVAÇÕES E RESTRIÇÕES</b>									
1. A cada Programa de Instrução é atribuído um número específico. Revisões do mesmo PI são identificadas por letra. 2. As modalidades previstas são: Presencial, Semipresencial e Ensino a Distância (EAD). 3. Deve ser mantida uma cópia deste FOP, anexada a cada cópia do Programa de Instrução correspondente, conforme estabelecido no item 5.1.7.6 da IS 141-004A. 4. O material aprovado foi analisado com base nas características específicas de operação do CIAC destinatário deste FOP. Portanto, seu uso é de natureza exclusiva.									
<b>PARECER</b>									
<b>O MATERIAL TÉCNICO APRESENTADO DEMONSTROU ATENDIMENTO ÀS NORMAS EM VIGOR E ESTÁ, PORTANTO, APROVADO PELA ANAC.</b>									



Documento assinado eletronicamente por Eduardo Borba Chaffin Junior, Coordenador(a) de Certificação de Organizações de Formação, em 19/03/2024, às 15:10, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 4º, do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site <https://sei.anac.gov.br/sei/autenticidade>, informando o código verificador 9799200 e o código CRC 77556353.

## TERMO DE APROVAÇÃO DO PI

Após a verificação completa deste programa denominado, de acordo com a legislação aplicável, de **Programa de Instrução de Curso (PI)** do CURSO DE MECÂNICO DE MANUTENÇÃO AERONÁUTICA (**MMA**) – HABILITAÇÃO GRUPO MOTOPROPULSOR (**GMP**), atesto que o mesmo foi adequado às necessidades e objetivos da **AERO TD/CIAC - CENTRO DE INSTRUÇÃO DE AVIAÇÃO CIVIL**.

Na oportunidade, determino a leitura por todos os envolvidos nas atividades desta instituição, bem como o estrito cumprimento de seu conteúdo. Além da atenção para as adequações futuras, sempre que julgadas convenientes e necessárias, a fim de sempre cumprir com a segurança das operações aqui propostas.

Determino, ainda, que este **PI** esteja disponível em local de fácil acesso a todos os professores, alunos e pessoal técnico-administrativo envolvidos no processo de instrução deste PI, nesta instituição.

Florianópolis-Santa Catarina, em março de 2024.



Adm. Juan Henrique Pereira Ibañez  
Gestor Responsável (GR)

## **PROGRAMA DE INSTRUÇÃO DO CURSO DE MECÂNICO DE MANUTENÇÃO AERONÁUTICA – GRUPO MOTOPROPULSOR TERMO DE CIÊNCIA**

Este PI está disponível para consulta na Coordenação do Curso, na Secretaria e na Biblioteca da instituição na forma física e disponível para todos os alunos, professores e gestores da AEROTD no formato digital.

Todos os envolvidos nas atividades da instituição devem ter ciência de toda a documentação que regula o **Curso de Mecânico em Manutenção Aeronáutica – Habilitação Grupo Motopropulsor**, conforme segue:

1. Estar ciente deste Programa de Instrução do Curso (PI);
2. Estar ciente do Manual de Gestão da Qualidade (MGQ);
3. Estar ciente do Manual de Instruções e Procedimentos (MIP).

### **RESUMO:**

*Este PI está constituído dos dados de identificação da Escola que deu origem ao CIAC/AERO TD, constando os documentos legais da regulação do curso de Mecânico de Manutenção Aeronáutica, com as três Habilitações, com vigência anterior à constituição do CIAC. Especificamente sobre este PI do Curso de Mecânico de Manutenção Aeronáutica-GRUPO MOTOPROPULSOR, a ser ofertado na modalidade semipresencial, encontram-se detalhados os seguintes elementos: Caracterização do Plano de Instrução; Regulamentação da Profissão de Mecânico; Organização Curricular do curso, constando a matriz curricular do Módulo Básico e da Habilitação em Grupo Motopropulsor, os planos das unidades didáticas e os planos de Ensino com: objetivos de aprendizagem, competências, ementa e bibliografia. Ainda, se apresenta a Estrutura Organizacional do CIAC, constando as competências, atribuições e responsabilidades da Coordenação do Curso e dos cargos da estrutura do NEaD – Núcleo de Educação a Distância, órgãos responsáveis pelo processo de Ensino e de aprendizagem. Para concluir o PI encontram-se especificadas as questões relativas à operacionalização do curso, conforme definido pelas normas da ANAC; a concepção metodológica; o sistema de avaliação do curso e do processo de ensino e de aprendizagem; a infraestrutura tecnológica do Núcleo de Educação a Distância; e a relação do curso com a gestão da qualidade. Finalizando, constam deste PI os deveres e direitos do corpo docente e discente; as regras de conduta e regime disciplinar no curso; a infraestrutura física e tecnológica para as aulas teóricas e práticas; as instruções e procedimentos do Regime Escolar; e os turnos de funcionamento do CIAC.*

## 1 CONTROLE DE REVISÕES DESTE PI

Este PI apresenta um quadro de **controle de revisões** com a identificação dos capítulos que foram alterados:

Revisão	Capítulos Alterados	Data de Inserção	Responsável
<b>REV-001A</b>	<p><b>Capítulo 10 (pág. 71)</b> – Inclusão do <b>Item 10.1</b>-Tipos de entidades para parcerias das aulas práticas (cumprimento da diligência).</p> <p>Inclusão do <b>Capítulo 16 (págs. 100 a 113)</b> – Instruções e Procedimentos do Regime Escolar. No capítulo consta o cumprimento da diligência (<b>RBAC-141-007 2.5.1, 2.5.2 e 2.5.3</b>). Foram incluídos no capítulo outros procedimentos sobre o Regime Escolar que constam do MIP.</p>	<b>03/05/22</b>	<b>Juan H. Pereira Ibañez GR</b>
<b>REV. 002A</b>	<p>- Inclusão no EXPEDIENTE, o novo Gerente da Qualidade - Sr. João Schorne de Amorim, conforme já informado à ANAC (<i>Pág. 2</i>).</p> <p>- Alteração do <b>Capítulo 9</b> – Item 9.2.2 - <b>Critérios da Avaliação do Desempenho – Parte Prática – pag.72.</b> Alterada a redação para: <i>“Na avaliação das AULAS PRÁTICAS, o aluno será <b>APROVADO</b> no curso se obtiver, no mínimo, conceito “R - Regular”, o que equivale a uma Média Aritmética entre 5,6 e 7,4 pontos, numa escala de zero a dez, em todas as atividades realizadas, conforme consta da Ficha de Avaliação da Prática. Será <b>REPROVADO</b> se obtiver “Conceito “I – Insuficiente”, o que equivale a uma Média Aritmética igual ou menor que 5,5 (escala de zero a dez)”</i>.</p> <p>- Alteração da Redação do <b>Capítulo 10. Procedimentos para a instrução prática – pág. 72.</b> <i>“O Plano de Instrução Prática, conforme consta do “APÊNDICE-A” levou em conta as <b>COMPETÊNCIAS ESSENCIAIS</b> e os <b>OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM</b> definidos neste PI – Programa de Instrução do Curso”</i>.</p> <p>- Inclusão no <b>Capítulo 10 – Item 10.1. Tipos de Entidades para Parcerias das Aulas Práticas- Pág 73.</b> <i>“A lista das <b>OFICINAS PARCEIRAS</b> encontra-se especificada no “<b>APÊNDICE E</b>” neste PI – <b>Pág. 142</b>”</i>.</p> <p>- Alteração das <b>Fichas de Avaliação das Práticas</b> – transformação dos conceitos em notas – <b>APÊNDICES “B” e “C” – Págs. 127 a 130.</b></p>	<b>16/01/23</b>	<b>Juan H. Pereira Ibañez GR</b>
<b>REV 001/B</b>	<p>Conforme solicitado na FOP 408 – Nº 255/2023 (Item 3) foi efetuada a alteração padrão do PI do Curso de Mecânico de Manutenção Aeronáutica – Aviônicos (Teórico) para: <b>MGMP-001/B</b> Atualizada a listagem das Oficinas Parceiras, com a exclusão da OFICINA “CLARO - COMERCIO, REPR. E MANUTENÇÃO AERONÁUTICA LTDA”, pois a mesma está mudando de endereço. Esclarecida a denominação da “OFICINA – AERO AGRÍCOLA SANTOS DUMONT LTDA”, conforme apontado no <b>Item 1 da FOP 408</b> – Nº 255/2023, confirmando que seu CNPJ é nº 88.418.116/0001-96.</p>	<b>17/04/23</b>	<b>Juan H. Pereira Ibañez (GR)</b>
<b>REV 001/B</b>	<p>Conforme solicitado na FOP 408 – Nº 525/2023 (Item 2) foi efetuada a alteração no PI do Curso de Mecânico de Manutenção Aeronáutica – GMP (Teórico), <b>alterando o padrão normativo</b> da IS 141-007/A para o da <b>IS 141-007/C</b>, mantendo a numeração atual de: <b>MGMP-001/B</b>.</p>	<b>21/07/23</b>	<b>Juan H. Pereira Ibañez (GR)</b>

<b>REV 001-C</b>	<p><b>ITEM 2:</b> Comprovadas as licenças em MMA – Habilitações GMP, CEL e AVI, do novo Coordenador <b>Erickson Zacharias Barboza</b>, conforme emitidas pela ANAC, sob o nº 33353 em 10/12/2023.</p> <p><b>ITEM 3:</b> Ofício 2244/2022-7674726(00065.039271/2022-14). Efetuada a alteração do nome do Coordenador. Retirado o nome do Rogério Ribeiro Cardozo e <b>incluído o nome do Erickson Zacharias Barboza</b> no PI-Expediente – pág.2; e no Capítulo 2 – pág. 10.</p>	<b>18/12/23</b>	<b>Juan H. Pereira Ibañez (GR)</b>
	<p><b>OUTRAS REVISÕES incluídas no PI:</b></p> <p><b>1)</b> Inclusão dos endereços de <b>emails institucionais</b>, no Capítulo 1 – pág.10. Novos emails do Gestor Responsável, da Direção Acadêmica, do Gerente de Qualidade, da Coordenação do NeaD, da Secretária Acadêmica e do novo Coordenador dos cursos de MMA. Atualizado horários de funcionamento do CIAC e inclusão dos emails institucionais nas págs. 116 e 117.</p>	<b>18/12/23</b>	<b>Juan H. Pereira Ibañez (GR)</b>
	<p><b>2)</b> Inclusão da Ementa e Objetivos de Aprendizagem da disciplina de: <b>(Simulação de Depanagem em Motores-TRUBLESHOOTING)</b>, nas págs 36 e 55 do PI.</p>	<b>18/12/23</b>	<b>Juan H. Pereira Ibañez (GR)</b>
	<p><b>3)</b> Alteração nos procedimentos do Regulamento das Visitas Técnicas, deixando de utilizar no formato físico e passando a adotar o formato digital, para atender a uma demanda dos alunos. Isso ocorreu neste semestre, após a implantação de um Sistema próprio de Gestão das Visitas Técnicas – pág. 134.</p>	<b>18/12/23</b>	<b>Juan H. Pereira Ibañez (GR)</b>
<b>REV 001-C</b>	<p>Conforme solicitado na <b>FOP 408 – Nº 52/2024</b> foi efetuada a alteração no PI do Curso de Mecânico de Manutenção Aeronáutica – Grupo Motopropulsor (Teórico) - <b>Item 1:</b></p> <p>a) Exclusão do Expediente, onde constava o nome do Coordenador do Curso e nomes dos demais integrantes da estrutura do CIAC – pág. 2.</p> <p>b) Exclusão do Capítulo 1 (1.1 e 1.2) que tratavam da Identificação da Mantenedora e do CIAC – pág. 10.</p> <p>c) Exclusão do nome do Coordenador do Curso no título 2 – pág. 10.</p> <p>d) Alteração dos números das páginas e atualização do Sumário.</p>	<b>05/03/24</b>	<b>Juan H. Pereira Ibañez (GR)</b>

## SIGLAS, ABREVIATURAS E SÍMBOLOS UTILIZADOS NESTE PI

- **ANAC** – Agência Nacional de Aviação Civil
- **AVA** – Ambiente Virtual de Aprendizagem
- **CIAC** – Centro de Instrução de Aviação Civil
- **CPA** – Comissão Permanente de Avaliação
- **EaD** – Educação a Distância
- **IS** – Instrução Suplementar
- **MEC** – Ministério da Educação
- **MIP** – Manual de Instruções e Procedimentos
- **N/A** – Níveis de Aprendizagem
- **NEaD** – Núcleo de Educação a Distância
- **PI** – Programa de Instrução do Curso
- **MMA** – Mecânico de Manutenção Aeronáutica
- **CEL** – Célula
- **GMP** – Grupo Motopropulsor
- **AVI** – Aviônicos
- **SEMIPRES** - Semipresencial

## SUMÁRIO

	<b>TERMO DE APROVAÇÃO DO PI</b>	<b>02</b>
	<b>TERMO DE CIÊNCIA</b>	<b>03</b>
<b>1</b>	<b>CONTROLE DE REVISÕES DESTE PI</b>	<b>04</b>
	<b>SIGLAS, ABREVIATURAS E SÍMBOLOS</b>	<b>06</b>
	<b>SUMÁRIO</b>	<b>07</b>
<b>2</b>	<b>INFORMAÇÕES LEGAIS DO CIAC E DO CURSO</b>	<b>09</b>
<b>3</b>	<b>ORGANIZAÇÃO DIDÁTICO-PEDAGÓGICA</b>	<b>09</b>
3.1	APRESENTAÇÃO DO CURSO DE MECÂNICO DE MANUTENÇÃO AERONÁUTICA – HABILITAÇÃO EM GRUPO MOTOPROPULSOR	09
<b>4</b>	<b>CARACTERIZAÇÃO DO PLANO DE INSTRUÇÃO DE CURSO DO MMA/GMP</b>	<b>11</b>
4.1	REGULAMENTAÇÃO DA PROFISSÃO DE MECÂNICO (MMA)	11
4.2	ESTRUTURA DO CURSO DE MMA/GMP	11
4.3	MISSÃO DO CURSO DE MMA/GMP	12
4.4	VISÃO DO CURSO DE MMA/GMP	12
4.5	OBJETIVOS GERAIS DO CURSO DE MMA/GMP	12
4.6	PERFIL E COMPETÊNCIAS DO EGRESSO DO CURSO	13
<b>4.6.1</b>	<b>Perfil Profissional do MMA/GMP</b>	<b>13</b>
<b>4.6.2</b>	<b>Competências Essenciais do MMA/GMP</b>	<b>14</b>
<b>5</b>	<b>ORGANIZAÇÃO E ESTRUTURA CURRICULAR DO MMA/GMP</b>	<b>15</b>
5.1	CONCEPÇÃO CURRICULAR DO CURSO	15
5.2	CURRÍCULO PLENO DO CURSO	17
<b>5.2.1</b>	<b>Matriz Curricular do Módulo Básico do MMA</b>	<b>18</b>
<b>5.2.2</b>	<b>Matriz Curricular do Módulo Especializado do MMA/GMP</b>	<b>19</b>
5.3	PLANO DAS UNIDADES DIDÁTICAS DO CURSO	21
5.4	PLANOS DE ENSINO/AULAS TEÓRICAS DAS DISCIPLINAS DO CURSO	36
<b>6</b>	<b>ESTRUTURA ORGANIZACIONAL DO CURSO: COMPETÊNCIAS, ATRIBUIÇÕES E RESPONSABILIDADES</b>	<b>55</b>
6.1	DO COORDENADOR DO CURSO	56
6.2	DA COORDENAÇÃO DO NEaD	58
6.3	DA SUPERVISÃO DE TUTORIA E MONITORIA	59
6.4	DA TUTORIA DO CURSO	60
6.5	DA MONITORIA DO CURSO	61
<b>7</b>	<b>GESTÃO OPERACIONAL DO CURSO DE MMA/GMP</b>	<b>62</b>
7.1	PÚBLICO-ALVO DO CURSO	62
7.2	REGIME ESCOLAR DO CURSO	62
<b>7.2.1</b>	<b>Duração do Curso e Tempos de Aulas</b>	<b>62</b>
<b>7.2.2</b>	<b>Processo de Inscrição e Matrícula no Curso</b>	<b>65</b>
<b>7.2.3</b>	<b>Limites de Alunos por Turma e Frequência</b>	<b>66</b>
7.3	HISTÓRICO ESCOLAR E CERTIFICADO DE CONCLUSÃO DE CURSO	67
<b>8</b>	<b>METODOLOGIA DE ENSINO ADOTADA NO CIAC: DIRETRIZES</b>	<b>68</b>
<b>9</b>	<b>AVALIAÇÃO DO CURSO E DA APRENDIZAGEM</b>	<b>69</b>
9.1	AUTOAVALIAÇÃO INSTITUCIONAL E DE CURSO	69

9.2	AVALIAÇÃO DO DESEMPENHO E DA APRENDIZAGEM DO ALUNO	70
9.2.1	<b>Critérios da Avaliação do Desempenho do Aluno – PARTE TEÓRICA</b>	<b>71</b>
9.2.2	<b>Critérios de Avaliação do Desempenho do Aluno – PARTE PRÁTICA</b>	<b>71</b>
<b>10</b>	<b>PROCEDIMENTOS PARA A INSTRUÇÃO PRÁTICA</b>	<b>72</b>
10.1	TIPOS DE ENTIDADES PARA PARCERIAS DAS AULAS PRÁTICAS	73
10.2	AGENDAMENTO DA INSTRUÇÃO PRÁTICA	74
10.3	EXIGÊNCIAS PARA A REALIZAÇÃO DA INSTRUÇÃO PRÁTICA	76
<b>11</b>	<b>INFRAESTRUTURA E FUNCIONAMENTO DO NEaD – NÚCLEO DE EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA</b>	<b>76</b>
11.1	AMBIENTE VIRTUAL DE APRENDIZAGEM - AVA	78
<b>12</b>	<b>DA RELAÇÃO DO CURSO COM A GESTÃO DA QUALIDADE</b>	<b>80</b>
<b>13</b>	<b>DA COMUNIDADE ESCOLAR: CORPOS DOCENTE E DISCENTE</b>	<b>81</b>
13.1	COMPOSIÇÃO, RESPONSABILIDADE E ATRIBUIÇÕES DO CORPO DOCENTE	81
13.2	DEVERES E DIREITOS DO CORPO DISCENTE DO CIAC	83
<b>14</b>	<b>REGRAS DE CONDUTA E REGIME DISCIPLINAR</b>	<b>84</b>
14.1	REGRAS DE CONDUTA DA COMUNIDADE ESCOLAR	84
14.2	REGIME DISCIPLINAR	86
14.3	DAS INFRAÇÕES	86
14.4	DAS COMPETÊNCIAS PARA APLICAÇÃO DE PENALIDADES	87
<b>15</b>	<b>INFRAESTRUTURA FÍSICA E TECNOLÓGICA PARA AS AULAS TEÓRICAS E PRÁTICAS</b>	<b>88</b>
15.1	BIBLIOTECA	88
15.2	ESPÇO FÍSICO E RECURSOS INSTRUCIONAIS	90
15.3	INSTRUMENTAL E MATERIAIS PARA AS AULAS PRÁTICAS	96
<b>16</b>	<b>INSTRUÇÕES E PROCEDIMENTOS DO REGIME ESCOLAR DO CIAC</b>	<b>103</b>
16.1	TRANSFERÊNCIA INTERNA E EXTERNA	103
16.2	APROVEITAMENTO DE ESTUDOS	105
16.3	APROVEITAMENTO DE CONHEC. E DE EXPERIÊNCIA PROFISSIONAL PRÉVIOS	106
16.4	ALUNO PORTADOR DE NECESSIDADES ESPECIAIS	110
16.5	ABONO E JUSTIFICATIVA DE FALTAS	111
16.6	CANCELAMENTO DE MATRÍCULA E DESLIGAMENTO DO CURSO	113
16.7	PEDIDO DE VISTA E REVISÃO DE PROVAS	114
<b>17</b>	<b>TURNOS E HORÁRIOS DE FUNCIONAMENTO DO CIAC/AEROTD</b>	<b>115</b>
	<b>ENDEREÇOS E TELEFONES DE EMERGÊNCIA</b>	<b>116</b>
	<b>APÊNDICE “A” – Programa de Instrução Prática</b>	<b>117</b>
	<b>APÊNDICE “B” – Ficha de Avaliação da Prática – Módulo Básico</b>	<b>126</b>
	<b>APÊNDICE “C” – Ficha de Avaliação da Prática – Módulo Especializado</b>	<b>130</b>
	<b>APÊNDICE “D” – Regulamento das Visitas Técnicas</b>	<b>135</b>
	<b>APÊNDICE “E” – Lista das Oficinas Parceiras (abril 2023)</b>	<b>144</b>

## 2. INFORMAÇÕES LEGAIS DO CIAC E DO CURSO

Homologação da AERO TD e do Curso pela ANAC	
<b>MMA – Curso de Mecânico de Manutenção Aeronáutica - GMP (SEMIPRESENCIAL)</b>	<b>PORTARIA ANAC Nº 8.541/SPL, de 9 de julho de 2022.</b> Certificação do CIAC-Centro de Instrução de Aviação Civil da AERO TD <i>Publicado no DOU de 13 de julho de 2022, Seção 1, página 135.</i>

## 3. ORGANIZAÇÃO DIDÁTICO-PEDAGÓGICA DO CURSO

### 3.1 APRESENTAÇÃO DO CURSO DE MMA - HABILITAÇÃO GRUPO MOTOPROPULSOR

Este PI – Programa de Instrução de Curso tem por objetivo normatizar a organização didático-pedagógica do Curso de Mecânico de Manutenção Aeronáutica (**MMA**) – Habilitação Grupo Grupo Motopropulsor (**GMP**), que é desenvolvido pela AERO TD – Centro de Instrução de Aviação Civil (**CIAC/AERO TD**) na modalidade Semipresencial.

A construção do PI leva em consideração a IS-141-007/C, aprovada pela Portaria da ANAC nº nº 10.566/SPL, de 16 de fevereiro de 2023 e será alterado a partir da emissão de outra IS, pela ANAC – Agência de Aviação Civil, que venha a modificá-la.

A preparação do Mecânico de Manutenção Aeronáutica se baseia nas instruções teóricas e práticas de formação, que se alinham ao perfil profissiográfico do egresso do curso, bem como com as competências a serem adquiridas no decorrer da formação. Para isso, e para que se cumpra o que está previsto na IS-141-007/C, especificamente no que trata do MMA, este PI está estruturado com a definição da estrutura curricular (teoria e prática), bem como com as normas e procedimentos de funcionamento do curso, estabelecidos na legislação vigente, a fim de possibilitar ao egresso a obtenção da licença de Mecânico de Manutenção Aeronáutica – Habilitação Grupo Motopropulsor.

Dessa forma, o Curso de Mecânico de Manutenção Aeronáutica – Habilitação Grupo Motopropulsor, ao se orientar por este PI, visa estabelecer o seguinte:

- a) a regulamentação da profissão e estrutura do curso;
- b) as missão e visão do curso;
- c) os objetivos gerais do curso

- d) o perfil do egresso do curso;
- e) as competências essenciais do egresso do curso;
- f) a organização e a estrutura curricular do curso;
- g) o regime de funcionamento do curso, no que se refere a: duração do curso e tempo de duração de cada aula, processos de inscrição e matrícula, limites de aluno por turma e frequência, avaliação do curso e aprendizagem, instrução prática, histórico escolar e certificado de conclusão de curso;
- h) a infraestrutura para o EaD – Educação a Distância;
- i) o organograma do CIAC e as atribuições da Coordenação do Curso;
- j) as Normas e regime disciplinar na AERO TD;
- k) infraestrutura física e tecnológica para as aulas teóricas e práticas.

Este PI será revisado sempre em conjunto dos demais documentos do CIAC, obedecendo aos seguintes eventos, quando ocorrerem:

- a) regularmente, e após o transcurso de determinado interstício temporal sem que tenham ocorrido alterações;
- b) após grandes eventos como fusões, aquisições, rápido crescimento ou redução de pessoal;
- c) após mudanças na tecnologia, tal como a introdução de novos equipamentos e plataformas previstas para o AVA – Ambiente Virtual de Aprendizagem;
- d) após alterações nos regulamentos e diretrizes de segurança e instrução;
- e) após eventos extraordinários que ensejem mudanças na política ou dinâmica do processo de ensino e aprendizagem, como casos de calamidades públicas ou emergências sanitárias;
- f) após alterações no pessoal de administração principal;
- g) após alterações no escopo da formação e treinamento fornecidos;
- h) após recomendação do SGQ do CIAC; e
- i) após mudança na legislação e normas pertinentes definidas pela ANAC.

Por fim, o conteúdo deste PI em suas diversas partes responde às seguintes perguntas formuladas na IS-141-007/C:

- a) A que se destina o Programa de Instrução?
- b) Qual seu público-alvo?
- c) Quais competências o Programa de Instrução se propõe a desenvolver?

- d) O que será necessário para que sejam atingidos os objetivos do programa?
- e) O que o CIAC espera ao final da aplicação do programa?
- f) Quais os instrumentos necessários para alcançar os objetivos propostos?
- g) Qual o perfil do egresso após o aprendizado e subsequente aprovação no referido curso?

#### 4. CARACTERIZAÇÃO DO PLANO DE INSTRUÇÃO DO CURSO DE MECÂNICO DE MMA-GMP

##### 4.1 REGULAMENTAÇÃO DA PROFISSÃO DE MECÂNICO - MMA

O Mecânico de Manutenção Aeronáutica (MMA) é o profissional habilitado para realizar serviços de manutenção (Preventiva, Corretiva e Preditiva), alterações e reparos e aprovar o retorno da aeronave à operação, garantindo a segurança operacional e o bom desempenho das aeronaves.

É uma profissão regulamentada pelo Ministério do Trabalho e Emprego e recebe o código CBO nº 8-44.10, para “Mecânico de Manutenção de Aeronaves em Geral”. A descrição sumária das suas funções básicas, segundo a CBO/MTE, está assim explicitada:

*Os trabalhadores deste grupo de base executam a manutenção de motores e sistemas hidráulicos e elétricos de aeronaves. Suas funções consistem em: examinar, revisar, reparar e testar os motores de aeronaves, como reatores, turbo-propulsores e motores de pistão; substituir motores de aviões ou suas peças nos lugares de escala; revisar e reparar os sistemas hidráulicos e elétricos das aeronaves. (CBO/MTE, 2010).*

##### 4.2 ESTRUTURA DO CURSO DE MMA – HABILITAÇÃO GRUPO MOTOPROPULSOR

O Curso de Mecânico de Manutenção Aeronáutica – Habilitação em Grupo Motopropulsor é subdividido em 02 (dois) módulos: **Básico e Especializado**. Para a realização do Módulo Especializado é obrigatória a conclusão, com aproveitamento do Módulo Básico. Ambos os módulos são compostos por conteúdos teórico e conteúdo prático, conforme apresentado na figura abaixo:



#### 4.3 MISSÃO DO CURSO DE MMA – HABILITAÇÃO GMP

O Curso de Mecânico de Manutenção Aeronáutica - Habilitação GMP tem como **MISSÃO:**

*formar profissionais para atuar em empresas do ramo do transporte aéreo, executando os serviços de manutenção em aeronaves ou em equipamentos/produtos aeronáuticos e gerenciando equipes de manutenção, mantendo-se atento às novas tendências e demandas do mercado.*

#### 4.4 VISÃO DO CURSO DE MMA – HABILITAÇÃO GMP

Ser referência na formação de profissionais para exercer com qualidade, ética e profissionalismo a função de Mecânico de Manutenção de Aeronaves no mercado da aviação civil.

#### 4.5 OBJETIVOS GERAIS DO CURSO DE MMA – HABILITAÇÃO GMP

Promover a formação de profissionais para atuar como mecânico de manutenção de aeronaves, aplicando e apresentando os domínios cognitivos, psicomotores e afetivos.

##### 4.5.1 Quanto ao domínio cognitivo (Conhecimentos):

- ✓ Identificar a sequência adequada de atividades na desmontagem e montagem de componentes, estrutura e aeronaves;
- ✓ Identificar danos estruturais e as degradações das mesmas no que se refere às condições de operação das diferentes partes que compõem uma aeronave;
- ✓ Indicar os processos de manutenção a serem executados durante a revisão de componentes e aeronaves.

#### 4.5.2 Quanto ao domínio psicomotor (Habilidades):

- ✓ Fazer uso adequado de ferramentas e materiais;
- ✓ Operar, adequadamente, máquinas, equipamentos e instrumentos;
- ✓ Locomover-se com habilidade e segurança, observando as condições específicas de trabalho;
- ✓ Realizar manutenção e inspeção na célula de aeronaves, incluindo seus subsistemas;
- ✓ Realizar manutenção e inspeção e testes na estrutura da aeronave;
- ✓ Manter as aeronaves em condições seguras de disponibilidade para o voo;
- ✓ Executar, com qualidade e segurança, as atividades, tarefas e operações de limpeza, lubrificação, reparos, desmontagem, montagem, substituição, teste e regulagem de peças, equipamentos e sistemas.

#### 4.5.3 Quanto ao domínio afetivo (Atitudes):

- ✓ Compreender a responsabilidade do mecânico de manutenção aeronáutica em face da segurança operacional, como parte integrante de uma cadeia de responsabilidades em diferentes setores da aviação;
- ✓ Compreender e fazer uso da disciplina, da ordem, da limpeza, da precisão, da cooperação, do conhecimento das próprias limitações para o exercício de sua profissão;
- ✓ Demonstrar interesse pela atualização permanente para o exercício de sua profissão;
- ✓ Desenvolver visão sistêmica sobre a área de atuação do mecânico.

### 4.6 PERFIL E COMPETÊNCIAS DO EGRESSO DO CURSO

O profissional formado no curso profissionalizante de MECÂNICO DE MANUTENÇÃO AERONÁUTICA – HABILITAÇÃO GRUPO MOTOPROPULSOR (GMP) deve possuir competências (conhecimentos, habilidades e atitudes) coerentes com o seguinte **PERFIL PROFISSIONAL** do egresso:

#### 4.6.1 Perfil Profissional do MMA – Habilitação em Grupo Motopropulsor (GMP)

Prepara, documenta e executa a manutenção de aeronaves. Aplica procedimentos expressos em manuais de fabricantes, publicações técnicas e normas nacionais e internacionais do

setor aeronáutico. Identifica a sequência adequada de atividades na desmontagem e montagem de aeronaves. Diagnostica as condições de operação das diferentes partes que compõem uma aeronave. Mantém as aeronaves em condições de disponibilidade para o voo. Coordena tarefas de limpeza, lubrificação, pequenos reparos, desmontagem, montagem, substituição, testagem e regulagem de peças, equipamentos e sistemas. Repara estruturas de aeronaves, realiza manutenção em sistemas de trem de pouso, hidráulicos e pneumáticos, comando de voo e interiores de aeronaves. Realiza inspeção visual do grupo motopropulsor. Repara motores convencionais e à reação. Interpreta ordens de serviço.

#### **4.6.2 Competências essenciais a serem desenvolvidas pelo aluno – Habilitação GMP**

- a) Interpretar inequivocamente avisos e recomendações em publicações técnicas.
- b) Conhecer o vocabulário básico de ferramentas, componentes e equipamentos, sistemas e estruturas de aeronaves em Língua Inglesa relacionados às habilitações.
- c) Interpretar informações, publicações técnicas e manuais em Língua Inglesa.
- d) Compreender as características de cada motor e distinguir os diversos tipos de motores.
- e) Instalar, remover, substituir e executar outros serviços de baixa complexidade em componentes do sistema de combustível, dos sistemas de ignição e elétrico, do sistema de partida de motores de aeronaves, em componentes dos sistemas de proteção contra superaquecimento e fogo nos motores de aeronaves e em componentes do sistema de admissão e escapamento.
- f) Compreender as medidas de precaução e os procedimentos corretos para a instalação dos componentes dos sistemas de ignição e elétrico de motores.
- g) Compreender os procedimentos corretos para inspeção e manutenção dos sistemas de partida dos motores de aeronaves e para a instalação da fiação em motores de aeronaves.
- h) Compreender os procedimentos corretos para manutenção dos sistemas de lubrificação e de refrigeração dos motores de aeronaves e dos sistemas de detecção e de extinção de fogo dos motores de aeronaves.
- i) Compreender os procedimentos corretos para inspeção, manutenção e balanceamento das hélices de aeronaves, de acordo com os respectivos fabricantes.
- j) Descrever os procedimentos indicados para inspeção, remoção, desmontagem, manutenção e montagem de hélices de aeronaves, de acordo com o manual do fabricante.

Nº da Revisão	Data
<b>MGMP – 001/C</b>	<b>05/03/2024</b>

- k) Explicar os testes previstos pelos fabricantes de hélices a serem executados em oficinas e na pista quando instaladas em motores.
- l) Efetuar os testes de funcionamento de hélices instaladas em motores convencionais e a motores a reação.
- m) Compreender os procedimentos e as medidas de segurança em todas as operações de içamento, alinhamentos e ajustes de motores de aeronaves.
- n) Compreender os procedimentos corretos para estocagem e preservação de motores de aeronaves.
- o) Executar os procedimentos adequados para remoção e instalação de motores convencionais, de acordo com o manual do fabricante.
- p) Executar os procedimentos indicados para remoção e instalação de motores a reação, de acordo com o manual do fabricante.
- q) Explicar os procedimentos de montagem das peças do motor a reação e os cuidados na limpeza, na tolerância de aperto, na frenagem e na regulação.
- r) Efetuar testes de motores para pesquisa e solução de pane e posterior proteção contra corrosão.
- s) Compreender os procedimentos corretos para operação e manutenção de motores de aeronaves.
- t) Compreender os procedimentos corretos para inspeção de motores e hélices, de acordo com os respectivos fabricantes.
- u) Compreender os métodos de preenchimento da documentação de manutenção referentes à aeronave com os dados de uma inspeção efetuada.
- v) Identificar os componentes em falha simulada de motores, seguindo os passos do procedimento de detecção de falhas “*troubleshooting*” (pesquisa de pane).

## **5 ORGANIZAÇÃO E ESTRUTURA CURRICULAR DO MMA – GMP**

### **5.1 CONCEPÇÃO CURRICULAR**

O Curso de Mecânico de Manutenção Aeronáutica possui um currículo dividido por especializações, constituindo-se em três cursos (Célula, Grupo Motopropulsor e Aviônicos). A concepção teórico-metodológica definida pela ANAC – Agência Nacional de Aviação Civil, conforme a IS 141-007/C, detalha os parâmetros e estabelece as orientações que visam à elaboração do

programa de instrução (PI), contemplando a padronização das atividades e o currículo pleno de cada curso.

Segundo a IS nº 141-007/C os cursos são subdivididos em 02 (dois) módulos: Básico e Especializados (CEL, GMP e AVI). Todo Programa de Instrução deve ser elaborado para destinação do conhecimento teórico inerente a pelo menos uma habilitação, não sendo possível que seja aprovado sem que contenha os dois módulos. Para a realização dos módulos especializados é obrigatória a conclusão com aproveitamento do módulo básico do curso e o CIAC fornecerá documento que comprove sua conclusão com êxito para que seja utilizado em caso de migração do aluno.

A estrutura curricular é disciplinar, ou seja, é organizada por disciplina e agrupada por módulos. Na AEROTD tal estrutura curricular está fundamentada, metodologicamente, no tripé **Reflexão-Ação-Reflexão** e visa formar profissionais com visão sistêmica e abertura às inovações, para atuar nas referidas habilitações do curso.

A parte teórica do curso será ministrada conforme o currículo aprovado neste PI e a parte da instrução prática será ofertada durante o curso, presencialmente, conforme o **Plano de Instrução Prática** integrante deste programa. Os módulos curriculares de cada curso/habilitação, a partir do currículo definido pela ANAC, apresentam a seguinte carga-horária **mínima recomendada**:



No **CIAC/AEROTD** a carga horária do Currículo Pleno do curso de MMA/GMP apresenta a seguinte configuração:

- MÓDULO BÁSICO:** 608 (seiscentos e oito) horas para a parte teórica e 32 (trinta e duas) horas para a instrução prática, totalizando 640 (seiscentos e quarenta) horas-aula.
- MÓDULO ESPECIALIZADO EM GMP:** 586 (quinhentos e oitenta e seis) horas para a parte teórica; e 84 (oitenta e quatro) horas para a instrução prática; e 12 (doze) horas de visitas técnicas, totalizando 682 (seiscentas e oitenta e duas) horas.

A carga-horária total do CURRÍCULO PLENO do MMA/GMP está demonstrada no diagrama a seguir:



A parte da instrução prática será ofertada ao aluno até a conclusão final da habilitação, presencialmente, conforme o Plano de Instrução Prática integrante deste PI.

## 5.2 CURRÍCULO PLENO DO CURSO DE MMA/GMP

Conforme consta no diagrama acima o Currículo Pleno é composto das disciplinas que integram o **Módulo Básico** e do **Módulo Especializado** do curso de MMA/GMP.

O CIAC/AERO TD estabeleceu no Currículo Pleno deste curso uma carga-horária superior a sugerida da IS141-007/C, aumentando as horas de algumas disciplinas, por entender que havia necessidade de aprofundamento maior de conteúdos.

O **Módulo Básico**, pré-requisito para cada especialização, abrange as disciplinas comuns aos cursos correspondentes às três habilitações. É constituído de disciplinas básicas que tem por função disponibilizar ao aluno os conhecimentos necessários para o entendimento das disciplinas de cada Módulo Especializado (Habilitação).

Para a realização de qualquer **Módulo Especializado** (Habilitação) é obrigatória a conclusão, com aproveitamento, de todas as disciplinas que fazem parte do Módulo Básico do curso. A composição de cada habilitação, bem como a sua organização curricular encontram-se demonstradas no Currículo Pleno a ser adotado pelo CIAC, em cada um dos PIs.

O quadro a seguir demonstra a distribuição das disciplinas com a respectiva carga horária teórica e prática, em horas, por Módulo e seus componentes, necessária para a integralização da **MATRIZ CURRICULAR** do módulo básico e da habilitação em Grupo Motopropulsor.

### 5.2.1 Matriz Curricular do Curso de MMA/GMP – MÓDULO BÁSICO

Área Curricular	DISCIPLINA	CARGA HORÁRIA		
		Teórica	Prática	Total
<b>BÁSICA</b>	Comunicação Oral e Escrita	30 h	-	30 h
	Matemática	50 h	-	50 h
	Ciências Naturais (Física e Química)	40 h	-	40 h
	Desenho Técnico	20 h	-	20 h
	Inglês Básico e Técnico	50 h	-	50 h
<b>TÉCNICA</b>	Conhecimentos Básicos sobre Aeronaves (Asa Fixa e Rotativa)	50 h	-	50 h
	Tecnologia de Materiais Aeronáuticos	27 h	03 h	30 h
	Controle de Corrosão em Materiais Aeronáuticos	25 h	05 h	30 h
	Tubulações e Conexões	18 h	02 h	20 h
	Combustíveis e Sistemas de Combustível	18 h	02 h	20 h
	Eletricidade e Eletrônica Básicas	80 h	05 h	85 h
	Peso e Balanceamento	15 h	-	15 h
	Metrologia e Ferramentas	20 h	10 h	30 h
	Princípios de Inspeção e Documentação da Manutenção	28 h	02 h	30 h
	Manuseio em Solo, Segurança e Equipamentos de Apoio	28 h	02 h	30 h
Geradores e Motores Elétricos de Aviação	30 h	-	30 h	
<b>COMPLE-MENTAR</b>	Regulamentação da Aviação Civil e da Profissão de Mecânico	25 h	-	25 h
	Segurança Operacional	20 h	-	20 h
	Fatores Humanos na Manutenção Aeronáutica	20 h	-	20 h
	Primeiros Socorros	14 h	01 h	15 h
	<b>TOTAL MÓDULO BÁSICO</b>	<b>608 h</b>	<b>32 h</b>	<b>640 h</b>

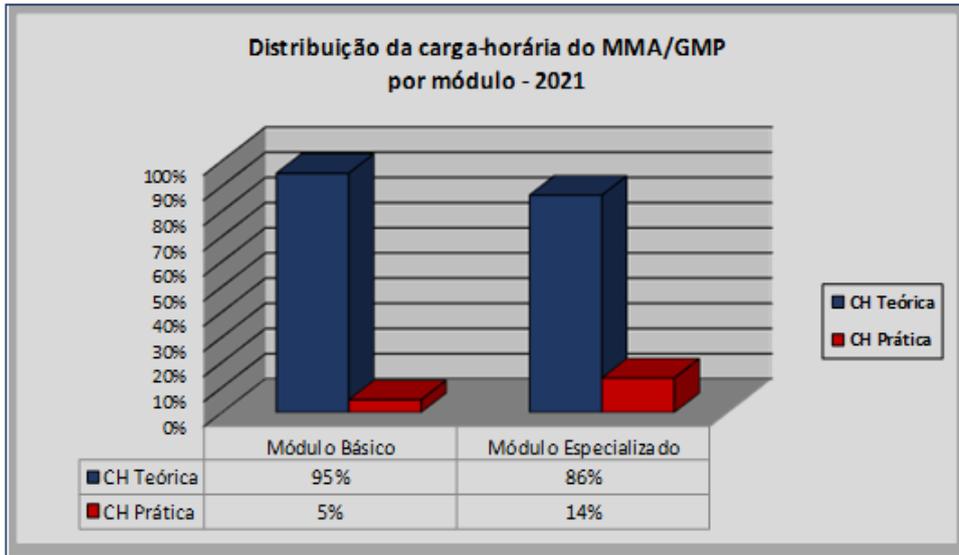
## 5.2.2 Matriz Curricular do Curso de MMA – HABILITAÇÃO EM GMP

Módulo	MÓDULO HABILITAÇÃO DE GMP DISCIPLINAS	CARGA-HORÁRIA		
		Teórica	Prática	Total
HABILITAÇÃO GRUPO MOTOPROPULSOR (GMP)	Teoria e Construção de Motores de Aeronaves	68h	02h	70h
	Inglês Técnico (GMP)	30 h	==	30 h
	Sistemas de Admissão e de Escapamento	36h	04h	40h
	Sistema de Combustível de Motores	46h	04h	50h
	Remoção e Instalação de Motores	58h	12h	70h
	Inspeção, Manutenção e Operação de Motores (1)	104h	16h	120h
	Sistemas de Lubrificação e de Refrigeração de Motores	46h	04h	50h
	Sistemas de Proteção contra Superaquecimento e Fogo nos Motores	38h	02h	40h
	Sistemas de Ignição e Elétrico de Motores	46h	04h	50h
	Hélices	44h	16h	60h
	Sistema de Partida de Motores	46h	04h	50h
	Simulação de Depanagem em Motores (Troubleshooting)	24h	16h	40h
ATIVIDADES PRÁTICAS	TOTAL DA INSTRUÇÃO PRÁTICA	==	84h	==
	VISITA TÉCNICA	==	12h	12h
	<b>TOTAL GERAL DA HABILITAÇÃO (GMP)</b>	<b>586h</b>	<b>96h</b>	<b>682h</b>

**NOTA: (1)** A disciplina Inspeção, Manutenção e Operação de Motores (proposta pela AEROTD) engloba as disciplinas Operação e Manutenção de Motores e Inspeção de Motores, ambas da HABILITAÇÃO em GMP, conforme configuração curricular proposta pela ANAC. A instituição entende que a junção se justifica, pois as mesmas são complementares entre si, já que não tem razão operacional em se fazer a inspeção, se não for para atender ao processo de manutenção da aeronave.

O gráfico a seguir demonstra a organização curricular do Curso de Mecânico de Manutenção Aeronáutica (MMA) em GMP e apresenta a carga-horária absoluta e em percentual das aulas teóricas e práticas por módulo, em relação ao total do curso proposto.

Nº da Revisão	Data
<b>MGMP – 001/C</b>	<b>05/03/2024</b>



Na sequência apresenta-se o Plano das Unidades Didáticas, contendo os objetivos de aprendizagem e o conteúdo programático proposto para as disciplinas do curso, conforme estabelece a IS nº 141-007/C.

### 5.3 PLANO DAS UNIDADES DIDÁTICAS (Objetivos de Aprendizagem e Ementário) – MÓDULOS BÁSICO E ESPECIALIZADO

#### MÓDULO BÁSICO

DISCIPLINAS DO CURRÍCULO, Conf. ANAC (IS 141-007/C)	EMENTA	OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM	N/A
<b>COMUNICAÇÃO ORAL E ESCRITA</b> (30 h)	Linguagem como expressão histórica e cultural; língua escrita e língua falada; as especificidades da situação comunicativa; leitura como construção de sentidos; escrita como prática social; gêneros textuais técnicos (resumos, relatórios, pareceres técnicos, dentre outros).	Conhecer os conceitos da comunicação oral e escrita e identificar os diferentes tipos de comunicação.	1
		Aplicar técnicas de redação de documentos apropriadas em matéria de estrutura, linguagem e apresentação de documentos.	2
		Demonstrar domínio na comunicação escrita, quanto à coesão e coerência textual, à correção e à clareza da linguagem, do ponto de vista da norma gramatical.	3
<b>MATEMÁTICA</b> (50 h)	Números inteiros; frações; razão e proporção; porcentagem; álgebra; potências, raízes e logaritmos; notação científica; áreas de figuras planas e área de uma asa; volume dos sólidos; sistemas de medidas; trigonometria básica; gráficos e tabelas; sistema binário de numeração.	Efetuar as operações fundamentais nos conjuntos de números inteiros.	3
		Resolver problemas pelo uso de porcentagem, razão e proporção.	3
		Executar operações algébricas.	3
		Interpretar dados representados em gráficos e tabelas.	3
		Calcular área e volume de figuras geométricas.	3
		Efetuar medições utilizando o sistema métrico e o sistema inglês.	3
<b>CIÊNCIAS NATURAIS</b> (40 h)	<b>FÍSICA:</b> Matéria; fluidos - líquidos e gases; temperatura; pressão; atmosfera; calor; máquinas; esforços em materiais; trabalho, atrito, potência, torque e energia; movimento dos corpos; som. <b>QUÍMICA:</b> Características da matéria; elementos químicos; estrutura dos átomos; moléculas; cristais; coloides; soluções; solventes; dureza e ductilidade.	Entender os princípios da física aplicáveis às máquinas simples (alavanca, plano inclinado etc.).	2
		Reconhecer os princípios da Física aplicáveis às aeronaves e seus sistemas.	2
		Identificar as leis da Física aplicáveis à aviação.	2
		Entender os conceitos básicos da matéria e átomo.	1
		Reconhecer os materiais e substâncias presentes nas diversas atividades realizadas na manutenção de aeronaves.	2
<b>DESENHO TÉCNICO (20 h)</b>	Plantas; métodos de ilustração; linhas; símbolos; leitura e interpretação de desenhos; diagramas; esboços de desenhos; microfilme, microficha e imagens digitais; normas da ABNT.	Interpretar os diferentes tipos de desenhos, diagramas e esquemas utilizados na manutenção.	2
		Executar os diferentes tipos de desenhos técnicos.	3

		Elaborar diagramas e desenhos técnicos específicos da manutenção segundo as normas da ABNT.	<b>3</b>
<b>INGLÊS BÁSICO E TÉCNICO</b>  <b>(50 h)</b>	Gramática básica; vocabulário básico; cognatos e falsos cognatos; formação de palavras; vocabulário relacionado à aviação; vocabulário relacionado a aeronaves e seus sistemas; vocabulário relacionado a manutenção aeronáutica; leitura e interpretação de textos técnicos.	Conhecer a gramática e o vocabulário básico da língua inglesa.	<b>1</b>
		Conhecer o vocabulário específico de aeronaves, peças, acessórios e sistemas de aeronaves.	<b>1</b>
		Interpretar publicações técnicas.	<b>3</b>
		Interpretar inequivocamente avisos e recomendações em publicações técnicas.	<b>3</b>
		Conhecer o vocabulário básico de ferramentas, componentes e equipamentos, sistemas e estruturas de aeronaves em Língua Inglesa relacionados às habilitações.	<b>3</b>
		Interpretar informações, textos técnicos e manuais em Língua Inglesa.	<b>3</b>
<b>CONHECIMENTOS BÁSICOS</b>  <b>SOBRE AERONAVES</b>  <b>(ASA FIXA E ROTATIVA)</b>  <b>(50 h)</b>	Forças atuantes durante abastecimento, carregamento, reboque e consequência das intempéries no desempenho dos vários sistemas .Teoria de voo; as quatro forças do voo; Princípio de Bernoulli e o fluxo subsônico; sustentação e a terceira lei de Newton; aerofólios; fluxo de ar na camada limite; controle da camada limite; vórtices de ponta de asa; eixos de uma aeronave; estabilidade de aeronaves; controles de voo de aeronaves de asa fixa; controle de voo e o eixo lateral; controle de voo e o eixo longitudinal; controle de voo e o eixo vertical; compensadores; dispositivos de hipersustentação; dispositivos auxiliares de sustentação; controle de voo para grandes aeronaves; aerodinâmica de helicóptero; estruturas e aerofólios de helicóptero; eixos e controles de voo; fenômenos relacionados ao voo do helicóptero; forças atuantes em helicópteros; tipos de voos de helicóptero e seus efeitos; controles de voo de aeronaves de asas rotativas; sistemas de estabilização de helicópteros; vibrações em helicópteros; rastreamento da trajetória das pás; armazenamento das pás; motores de helicópteros; sistemas de transmissão de helicópteros; aerodinâmica de alta velocidade;	Identificar as forças atuantes sobre uma aeronave em voo.	<b>2</b>
		Conhecer a estrutura básica de uma aeronave.	<b>2</b>
		Descrever a atuação das superfícies de comando no direcionamento das aeronaves.	<b>2</b>
		Compreender os fenômenos relacionados ao voo de aeronaves de asa fixa e asa rotativa.	<b>2</b>
		Entender os fenômenos associados ao voo de alta velocidade.	<b>1</b>

Nº da Revisão	Data
<b>MGMP – 001/C</b>	<b>05/03/2024</b>

	efeito da compressibilidade; velocidade do som; voo subsônico, transônico e supersônico; ondas de choque; aerofólios para voo em alta velocidade.		
<b>TECNOLOGIA DOS MATERIAIS AERONÁUTICOS</b>  <b>(30 h)</b>	Materiais metálicos, propriedades dos metais; prendedores; parafusos de aviação, porcas de aeronaves; arruelas de aviação; instalação de parafusos e porcas; outros tipos de parafusos, torque; reparos em roscas internas; reparos com luvas; prendedores de abertura rápida, rebites, cabos de comando; conexões rígidas de controle; pinos, métodos de segurança e frenagem; teste eletroquímico; materiais não metálicos; materiais compostos; amortecedores de elástico; vedadores; anéis limpadores, selantes; processos usados na confecção de peças metálicas, tratamento térmico; carbonização; fundição; processo de extrusão; estrutura dos metais; metais e novos materiais usados na indústria aeronáutica; reposição de metais de utilização aeronáutica; testes de dureza dos metais.	Distinguir as características e a forma de utilização dos materiais empregados na manutenção de aeronaves.	<b>3</b>
		Compreender os métodos de segurança e frenagem utilizados na manutenção de aeronaves.	<b>3</b>
		Identificar os processos de tratamento térmico e os diferentes tipos de testes de dureza dos metais.	<b>1</b>
		Executar adequadamente frenagens com arames de freio.	<b>3</b>
<b>CONTROLE DE CORROSÃO EM MATERIAIS AERONÁUTICOS</b>  <b>(30 h)</b>	Controle de corrosão; tipos e formas de corrosão; fatores que influenciam o processo corrosivo; manutenção preventiva; remoção da corrosão; corrosão do contato entre metais diferentes; corrosão em alumínio, magnésio e titânio e suas respectivas ligas, limites; materiais e processos usados no controle da corrosão; tratamentos químicos; acabamento com tintas protetoras; limpeza de aeronaves e motores; produtos de limpeza.	Identificar os diversos tipos de corrosão em produtos aeronáuticos.	<b>1</b>
		Descrever os processos de controle da corrosão.	<b>2</b>
		Inspeccionar, identificar e tratar corrosão em materiais aeronáuticos.	<b>3</b>
		Identificar e selecionar os produtos de limpeza adequados.	<b>3</b>
		Compreender a importância do processo de limpeza e pintura em materiais aeronáuticos.	<b>3</b>
<b>TUBULAÇÕES E CONEXÕES</b>  <b>(20 h)</b>	Tubulações e conexões; formação das tubulações; reparos em tubos metálicos; tubos flexíveis; tubos rígidos; identificação de linhas de fluidos; suportes de fixação.	Identificar e instalar os diferentes tipos de tubos, mangueiras e conexões utilizados nos sistemas das aeronaves.	<b>3</b>
		Analisar e executar reparos em tubos, mangueiras e conexões.	<b>3</b>
		Realizar curvaturas, flanges e frisos em tubos rígidos e fixar conexões em tubos flexíveis.	<b>3</b>

<b>COMBUSTÍVEIS E SISTEMAS DE COMBUSTÍVEL</b>  (20 h)	Tipos de combustível de aviação; sistemas anticongelante e seus efeitos na gasolina de aviação; querosene de aviação; novos combustíveis na aviação; marcações de identificação; sistemas de combustível; requisitos básicos; componentes; configurações de sistemas de combustível; pesquisa e análise de falhas; reparos nos tanques de combustível; contaminação; abastecimento e destanqueamento; normas de segurança.	Compreender os procedimentos de pesquisa e análise de falhas de componentes dos sistemas de combustíveis, reparos nos tanques de combustível, abastecimento e destanqueio.	1
		Distinguir as características e os processos de detecção da contaminação dos diversos tipos de combustíveis de aviação.	1
		Descrever o funcionamento dos diferentes tipos de unidades dos sistemas de combustível das aeronaves.	1
		Compreender a importância das normas de segurança relacionadas à manutenção de componentes dos sistemas de combustíveis.	3
<b>ELETRICIDADE E ELETRÔNICA BÁSICAS</b>  (85 h)	Matéria; sistemas de medidas utilizados em cálculos elétricos; componentes e símbolos; eletricidade estática; magnetismo; tipos de ímãs; eletromagnetismo; fluxo elétrico; força eletromotriz; corrente; lei de Ohm; resistência de um condutor; potência; tipos de resistores; dispositivos de proteção e controle de circuitos; tipos de circuitos elétricos; circuito de corrente contínua em série; circuito de corrente contínua em paralelo; circuito de corrente contínua em série-paralelo; corrente alternada e corrente contínua; capacitância; indutância; circuitos de corrente alternada; instrumentos de medição; análise e pesquisa de defeitos em circuito básico; baterias; inversores; transformadores.	Identificar os fundamentos básicos da eletricidade e eletrônica e a aplicação de leis aos circuitos elétricos.	2
		Calcular e medir capacitância e indutância.	2
		Calcular e medir potência elétrica.	2
		Medir corretamente voltagem, corrente, resistência e continuidade.	3
<b>GERADORES E MOTORES ELÉTRICOS DE AVIAÇÃO</b>  (30 h)	Geradores; princípios de um gerador; geradores de corrente contínua; tipos de geradores de corrente contínua; manutenção do gerador CC; motores elétricos de CC; construção de motores elétricos de CC; tipos de motores de CC; Força Contra Eletromotriz; motores elétricos de CA; manutenção de motores de CA; alternadores; alternadores sem escova; interruptor ou relé diferencial; geradores em paralelo; unidade de controle de geração; operação do regulador de voltagem.	Identificar os princípios básicos de funcionamento dos motores elétricos de aeronaves.	1
		Enunciar o princípio de funcionamento dos geradores de corrente contínua e dos geradores de corrente alternada.	2
		Inspeccionar, verificar e solucionar problemas em geradores de corrente contínua e geradores de corrente alternada.	2

<p><b>PESO E BALANCEAMENTO</b> <b>(15 h)</b></p>	<p>Pesagem; requisitos para pesagem e balanceamento de aeronaves; terminologia; teoria do peso e balanceamento; procedimentos para pesagem e balanceamento de aeronaves; carregando uma aeronave para voo; mudança de equipamentos e alteração de aeronaves; instalação de lastro; carta de carregamento e envelope do CG; equipamento eletrônico de pesagem; peso e balanceamento de helicópteros; peso e balanceamento de ultraleves; peso e balanceamento de aviões de grande porte; registro de dados de peso e balanceamento de aeronaves.</p>	Compreender os procedimentos necessários para a pesagem e balanceamento de aeronaves e seu respectivo registro.	<b>2</b>
		Efetuar, adequadamente, os procedimentos para pesagens de aeronaves.	<b>2</b>
		Reconhecer a pesagem da aeronave como procedimento de segurança de voo.	<b>2</b>
		Verificar a distribuição do peso para a manutenção do equilíbrio de uma aeronave, respeitando as normas pertinentes e instalar ou remover lastros, conforme o caso.	<b>2</b>
<p><b>METROLOGIA E FERRAMENTAS</b> <b>(30 h)</b></p>	<p>Normas e procedimentos, ferramentas de uso geral; ferramentas para cortar metal; ferramentas para abrir roscas; ferramentas especiais; ferramentas e processos de medição.</p>	Identificar as ferramentas básicas das oficinas, bem como as ferramentas utilizadas para corte de metais e para abertura de roscas.	<b>3</b>
		Descrever os processos adequados de utilização das ferramentas.	<b>3</b>
		Distinguir os diferentes tipos de escalas dos medidores.	<b>3</b>
		Realizar medições com ferramentas de precisão.	<b>3</b>
		Utilizar corretamente as ferramentas manuais comuns, ferramentas de corte, ferramentas de medição e ferramentas de precisão.	<b>3</b>
		Adotar procedimentos adequados em casos de acidentes ou incidentes com ferramentas.	<b>3</b>
		Reconhecer a necessidade da observação das normas de segurança durante os trabalhos nas oficinas.	<b>3</b>
<p><b>PRINCÍPIOS DA INSPEÇÃO E DOCUMENTAÇÃO DA MANUTENÇÃO</b> <b>(30 h)</b></p>	<p>Inspeções; tipos de inspeções em aeronaves e componentes; documentação da manutenção; publicações; inspeções não destrutivas; inspeção por partículas magnéticas; inspeção por líquidos penetrantes; radiografia; teste ultrassônico; inspeção em materiais compostos; inspeções em soldas.</p>	Identificar os critérios que determinam as inspeções obrigatórias e as especiais.	<b>2</b>
		Identificar e distinguir os documentos utilizados na manutenção de aeronaves.	<b>3</b>
		Reconhecer o padrão de dados técnicos das especificações A.T.A. 100.	<b>2</b>
		Identificar os processos de inspeção para a detecção de falhas nas peças de aeronaves.	<b>2</b>

<p><b>MANUSEIO DE SOLO, SEGURANÇA E EQUIPAMENTOS DE APOIO (30 h)</b></p>	<p>Manuseios de solo; equipamentos de apoio; procedimentos de abastecimento e destanqueio de combustível nas aeronaves; ancoragem de aeronaves; procedimento de abastecimento de óleo, oxigênio, nitrogênio e fluidos nas aeronaves; procedimentos para testes de equipamentos elétricos e eletrônicos de aeronaves; tipos de incêndios, equipamentos contra fogo e métodos de extinção; sinalização de aeronaves; procedimentos para levantamento e abaixamento da aeronave por macacos hidráulicos; movimentação de aeronaves; operações em condições de neve ou gelo; normas e segurança na execução de manutenção de aeronaves.</p>	Reconhecer os equipamentos de apoio ao solo adequados a cada tipo de operação.	<b>2</b>
		Compreender os procedimentos necessários para abastecimento e ancoragem de aeronaves.	<b>2</b>
		Reconhecer os procedimentos de testes nos equipamentos elétricos e eletrônicos de aeronaves.	<b>2</b>
		Realizar sinalização padronizada durante as operações de táxi de aeronaves.	<b>2</b>
		Identificar riscos e perigos latentes durante operações de solo.	<b>3</b>
		Identificar os tipos de incêndios, os métodos e equipamentos de extinção e reconhecer os procedimentos a serem adotados no caso de incêndios.	<b>3</b>
		Compreender as normas de segurança durante as operações de reboque de aeronaves, levantamento da aeronave nos macacos hidráulicos, operações de partida nos motores e execução de trabalhos de manutenção.	<b>3</b>
<p><b>REGULAMENTOS DA AVIAÇÃO CIVIL E DA PROFISSÃO DO MECÂNICO (25 h)</b></p>	<p><b>Regulamentação da aviação civil:</b> Organização de Aviação Civil Internacional (OACI); a aviação civil no Brasil; Código Brasileiro de Aeronáutica (CBAER); Agência Nacional de Aviação Civil (ANAC); legislação aeronáutica referente à manutenção aeronáutica (RBAC nº 43, 65, 91, 121, 135 e 145); empresas de transporte aéreo; documentação do mecânico de manutenção aeronáutica; normas vigentes. <b>Regulamentação da profissão de mecânico:</b> Direito do trabalho; o contrato de trabalho; o empregado; o empregador; higiene e segurança no trabalho; Legislação Trabalhista atual; Previdência Social; Decreto nº 1.232 de 22 de junho de 1962; normas da ANAC relativas ao ruído aeronáutico; gestão do meio ambiente na aviação civil.</p>	Descrever a função e a abrangência do CBAER.	<b>1</b>
		Identificar a licença e as habilitações do Mecânico de Manutenção Aeronáutica, bem como suas prerrogativas e limitações.	<b>2</b>
		Identificar os órgãos do Sistema de Aviação Civil e suas atribuições.	<b>1</b>
		Reconhecer a necessidade de atualização dos conhecimentos das normas vigentes.	<b>3</b>
		Compreender a importância da higiene e segurança no trabalho.	<b>3</b>
		Identificar os direitos e deveres relativos à profissão perante as Leis do Trabalho.	<b>2</b>
		Reconhecer a parcela de responsabilidade do mecânico no que diz respeito a acidentes e incidentes aeronáuticos.	<b>3</b>

Nº da Revisão	Data
<b>MGMP – 001/C</b>	<b>05/03/2024</b>

<b>SEGURANÇA OPERACIONAL</b>  (20 h)	O Sistema de Investigação e Prevenção de Acidentes Aeronáuticos (SIPAER); normas do SIPAER; acidentes e incidentes aeronáuticos; a manutenção como prevenção de acidentes; medidas de segurança relativas a combustíveis e lubrificantes; o mecânico e a prevenção de acidentes aeronáuticos; segurança operacional- conceitos; introdução ao Sistema de Gerenciamento de Segurança Operacional (SGSO); o gerenciamento da segurança operacional.	Identificar os princípios básicos da filosofia SIPAER.	<b>2</b>
		Compreender os conceitos relacionados ao Sistema de Gerenciamento de Segurança Operacional (SGSO).	<b>2</b>
		Identificar o papel do pessoal da manutenção na investigação de acidentes e incidentes aeronáuticos.	<b>3</b>
		Compreender a importância do mecânico de manutenção aeronáutico dentro do Sistema de Gerenciamento de Segurança Operacional.	<b>3</b>
<b>FATORES HUMANOS NA MANUTENÇÃO AERONÁUTICA</b>  (20 h)	Introdução aos fatores humanos - conceitos e definições; evolução dos fatores humanos na manutenção de aeronaves; erro humano e tolerância ao erro; modelos de gerenciamento do erro; uso nocivo de álcool e outras substâncias psicoativas- definições e legislação aplicável; principais fatores humanos relacionados a erros na manutenção de aeronaves; custos do erro de manutenção; acidentes organizacionais; estudos de casos de incidentes e acidentes ocorridos devido a erros na manutenção de aeronaves; o treinamento de CRM e MRM; a cultura de segurança na manutenção aeronáutica.	Compreender as definições de fatores humanos e a evolução dentro da manutenção.	<b>1</b>
		Fornecer subsídios para identificação de condições latentes, ameaças e fatores de risco sistêmicos para a ocorrência de acidentes ou incidentes na manutenção de aeronaves.	<b>3</b>
		Promover a cultura de segurança na manutenção aeronáutica.	<b>3</b>
<b>PRIMEIROS SOCORROS</b>  (15 h)	Primeiros socorros no local de trabalho; atendimento básico na oficina; atendimento nas pistas dos aeroportos.	Explicar os procedimentos de primeiros socorros a serem adotados no local de trabalho.	<b>2</b>
		Compreender a importância dos conhecimentos sobre atendimento de emergência a feridos.	<b>3</b>

### MÓDULO ESPECIALIZADO – GMP

DISCIPLINAS DO CURRÍCULO, Conf. ANAC (IS 141-007/C)	EMENTA	OBJETIVOS	N/A
<b>INGLÊS TÉCNICO – GMP</b> (30 h)	Vocabulário específico de motores e hélices, empregados em aeronaves e seus componentes; leitura e interpretação de textos técnicos e manuais relacionados à habilitação em Grupo Motopropulsor.	Conhecer a gramática e o vocabulário básico da língua inglesa.	<b>1</b>
		Conhecer o vocabulário específico de aeronaves, peças, acessórios e sistemas de aeronaves.	<b>1</b>
		Interpretar inequivocamente avisos e recomendações em publicações técnicas.	<b>3</b>
		Conhecer o vocabulário básico de ferramentas, componentes e equipamentos, sistemas e estruturas de aeronaves em Língua Inglesa relacionados às habilitações.	<b>3</b>
		Interpretar informações, publicações técnicas e manuais em Língua Inglesa.	<b>3</b>
<b>TEORIA E CONSTRUÇÃO DE MOTORES DE AERONAVES</b> (70 h)	Teoria do motor-requisitos gerais; motores convencionais; tipos e construção de motores convencionais; seções do cárter; eixos de manivelas; bielas; pistões; cilindros; ordem de fogo; válvulas; mancais; rolamentos; engrenagens de redução da hélice; eixos de hélice; princípios de funcionamento dos motores convencionais; ciclos de operação; potência e eficiência dos motores convencionais; taxas de compressão; teste de compressão dos cilindros; utilização de “time light”; utilização de “time rite”; rendimento dos motores; motores a reação; tipos e construção de motores a reação; entrada de ar, seção de acessórios; seção do compressor, tipos de compressores; rolamentos e selantes dos motores a reação; seção da turbina; difusores; adaptadores de ar; rotor do motor; mancais; seção de combustão;	Identificar os principais fatores e requisitos a serem considerados na construção de motores de aeronaves.	<b>1</b>
		Compreender a função e o funcionamento de cada componente dos motores convencionais e dos motores a reação.	<b>2</b>
		Distinguir os processos utilizados na execução de cálculos para a determinação da potência, do rendimento e do empuxo dos vários tipos de motor de aeronaves.	<b>2</b>
		Compreender as características de cada motor e distinguir os diversos tipos de motores.	<b>3</b>

	seção de escapamento; princípios de operação dos motores a reação; empuxo; desempenho de motores a reação; recuperação de impacto; características dos motores de aeronaves leves esportivas.		
<p align="center"><b>SISTEMA DE ADMISSÃO E ESCAPAMENTO</b></p> <p align="center"><b>(40 h)</b></p>	<p>Sistemas de admissão dos motores convencionais; sistemas de admissão de motores não superalimentados; unidades adicionais do sistema de admissão; formação de gelo no sistema de admissão; filtragem no sistema de admissão; inspeção e manutenção do sistema de admissão; pesquisa de panes; sistemas de admissão de motores superalimentados; turboalimentadores acionados internamente; superalimentadores acionados externamente; sistema turboalimentador reforçado ao nível do mar; pesquisa de panes em sistema turboalimentador; sistemas compostos com turbo para motores convencionais; sistemas de escapamento dos motores convencionais; práticas de manutenção do sistema de escapamento do motor convencional; sistema de admissão dos motores a reação; entrada de ar de motores turboélice; seções do <i>fan</i> dos motores <i>turbofan</i>; dutos de escapamento do motor a reação; sistema de escapamento de turboélice; reversores de empuxo; supressores de ruído do motor; dissipador de <i>vórtex</i> da entrada de ar do motor.</p>	Compreender as características e os procedimentos de manutenção dos sistemas de admissão e de escapamento dos motores de aviação.	<b>2</b>
		Distinguir as características dos sistemas reversores de empuxo e dos supressores de ruído das aeronaves.	<b>2</b>
		Compreender a função e o funcionamento dos componentes dos sistemas de admissão e de escapamento dos motores convencionais e motores a reação.	<b>2</b>
		Instalar, remover, substituir e executar outros serviços de baixa complexidade em componentes do sistema de admissão e escapamento.	<b>3</b>
	Sistemas de combustível do motor-requisitos; princípios da carburação; sistemas de injeção direta	Compreender as características e a operação dos componentes do sistema de combustível dos motores de aeronaves.	<b>2</b>

<b>SISTEMA DE COMBUSTÍVEL DE MOTORES</b>  <b>(50 h)</b>	de combustível; procedimentos de manutenção; sistemas de injeção de água; sistema de combustível para motor a reação; sistema de reajustagem de injeção de água; manutenção do controle de combustível dos motores a reação; componentes do sistema de combustível do motor; unidade indicadora da quantidade de combustível; injeção de líquido refrigerante.	Descrever a operação e os procedimentos de manutenção de carburadores dos motores convencionais e dos controladores de combustível dos motores a reação.	<b>2</b>
		Compreender o funcionamento do sistema de injeção de combustível nos motores aeronáuticos.	<b>2</b>
		Identificar os princípios de operação do sistema indicador de quantidade de combustível.	<b>2</b>
		Compreender os procedimentos de manutenção do sistema de combustível de motores aeronáuticos.	<b>2</b>
		Instalar, remover, substituir e executar outros serviços de baixa complexidade em componentes do sistema de combustível.	<b>3</b>
<b>SISTEMAS DE IGNIÇÃO E ELÉTRICO DE MOTORES</b>  <b>(50 h)</b>	Sistema de ignição do motor convencional; princípios de operação do sistema de magneto; controle digital do motor (sistema FADEC); velas de ignição; inspeção e manutenção do sistema de ignição de motores convencionais; dispositivos de aferição de tempo de ignição dos magnetos; verificação de tempo dos magnetos; inspeção e manutenção de velas de ignição; analisador de motores; sistema de ignição dos motores a reação; inspeção e manutenção do sistema de ignição de motores a reação; instalação, remoção e manutenção de componentes do sistema de ignição; sistemas elétricos do motor; fios e cabos; reparos de emergência; ligação de terminais; ligação à massa; conectores; instalação de equipamento elétrico; dispositivos de proteção de circuitos.	Reconhecer o funcionamento dos componentes de um sistema de ignição dos motores alternativos e dos motores a reação.	<b>2</b>
		Identificar os procedimentos de inspeção e de manutenção dos sistemas de ignição e elétrico dos motores de aeronaves.	<b>2</b>
		Compreender as medidas de precaução e os procedimentos corretos para a instalação dos componentes dos sistemas de ignição e elétrico de motores.	<b>3</b>
		Compreender os procedimentos corretos para a instalação da fiação em motores de aeronaves.	<b>3</b>
		Instalar, remover, substituir e executar outros serviços de baixa complexidade em componentes do sistema de ignição e elétrico de motores de aeronaves.	<b>3</b>

<b>SISTEMAS DE PARTIDA DE MOTORES</b>  <b>(50 h)</b>	Sistemas de partida de motores convencionais; sistemas de partida dos motores a turbina; sistemas elétricos de partida direto e sistemas de <i>starter-generator</i> ; práticas de manutenção dos sistemas de partida; motor de partida pneumático.	Reconhecer as características e operação dos sistemas de partida dos motores de aeronaves.	<b>2</b>
		Compreender os procedimentos corretos para inspeção e manutenção dos sistemas de partida dos motores de aeronaves.	<b>3</b>
		Instalar, remover, substituir e executar outros serviços de baixa complexidade em componentes dos sistemas de partida de motores de aeronaves.	<b>3</b>
<b>SISTEMAS DE LUBRIFICAÇÃO E DE REFRIGERAÇÃO DE MOTORES (50 h)</b>	Princípios de lubrificação de motores; características dos lubrificantes de motores convencionais; sistemas de lubrificação de motores convencionais; práticas de manutenção em sistemas de lubrificação de motores convencionais; recomendações para troca de óleo; características de lubrificantes de motores a turbina; sistemas de lubrificação de motores a turbina; componentes dos sistemas de lubrificação de motores a turbina; sistema típico de lubrificação de pressão regulada e cárter seco em motores a turbina; sistema de pressão; sistema típico de lubrificação de pressão variada e cárter seco em motores a turbina; sistema de lubrificação de cárter molhado em motores a turbina; manutenção do sistema de óleo dos motores a turbina; sistemas de arrefecimento dos motores de aeronaves.	Identificar os tipos e as características dos lubrificantes exigidos para os motores convencionais e para os motores a reação.	<b>2</b>
		Compreender as características de operação de cada componente dos sistemas de lubrificação e de refrigeração dos motores de aeronaves.	<b>2</b>
		Reconhecer os tipos de sistemas de lubrificação e de refrigeração dos motores de aeronaves.	<b>2</b>
		Compreender os procedimentos corretos para manutenção dos sistemas de lubrificação e de refrigeração dos motores de aeronaves.	<b>3</b>
<b>SISTEMAS DE PROTEÇÃO CONTRA SUPERAQUECIMENTO E</b>	Componentes dos sistemas de proteção de fogo nos motores; sistemas de detecção de fogo nos motores; sistemas de extinção de fogo nos motores; manutenção do sistema de detecção de fogo nos motores; solução de problemas do sistema de	Reconhecer os processos de detecção e de extinção de fogo para motores de aeronaves	<b>2</b>
		Identificar os agentes extintores utilizados nos sistemas de proteção contra fogo dos motores de aeronaves.	<b>2</b>

Nº da Revisão	Data
<b>MGMP – 001/C</b>	<b>05/03/2024</b>

<b>FOGO NOS MOTORES</b>  <b>(40 h)</b>	detecção de fogo nos motores; práticas de manutenção do sistema de extinção de fogo dos motores; sistema de detecção e extinção de fogo da aeronave Boeing 777; sistema de detecção e extinção de fogo de APU.	Compreender a operação e funcionamento dos sistemas de proteção contra superaquecimento e fogo nos motores de aeronaves.	<b>2</b>
		Compreender os procedimentos corretos para manutenção dos sistemas de detecção e de extinção de fogo dos motores de aeronaves.	<b>3</b>
		Instalar, remover, substituir e executar outros serviços de baixa complexidade em componentes dos sistemas de proteção contra superaquecimento e fogo nos motores de aeronaves.	<b>3</b>
<b>HÉLICES</b>  <b>(60 h)</b>	Princípios básicos das hélices; aerodinâmica em hélices; tipos de hélices; governador de hélice; hélices usadas em aeronaves leves; hélices usadas na aviação em geral; hélices de velocidade constante; sistemas auxiliares de hélices; hélices <i>Hartzell</i> compactas; hélice hidramática <i>Hamilton Standard</i> ; inspeção e manutenção de hélice; vibração de hélices; balanceamento de hélices; remoção e instalação de hélices; serviços de manutenção básica de hélices; revisão geral da hélice; pesquisa e solução de panes nas hélices; motores turbohélice e sistema de controle de hélice; sistema da hélice <i>PT6 Hartzell</i> ; inspeção preliminar da hélice; desmontagem e montagem da hélice; acessórios da hélice; testes da hélice realizados na oficina e na pista.	Reconhecer as características de construção e de operação dos diversos tipos de hélices de aeronaves. <small>[SEP]</small>	<b>2</b>
		Compreender as características de cada componente e sistemas relacionados ao funcionamento das hélices de aeronaves.	<b>2</b>
		Entender as características de um grupo motopropulsor turbohélice. <small>[SEP]</small>	<b>2</b>
		Compreender os procedimentos corretos para inspeção e manutenção das hélices de aeronaves, de acordo com os respectivos fabricantes. <small>[SEP]</small>	<b>3</b>
		Compreender os procedimentos corretos para balanceamento das hélices de aeronaves.	<b>3</b>
		Descrever os procedimentos indicados para inspeção, remoção, desmontagem, manutenção e montagem de hélices de aeronaves, de acordo com o manual do fabricante.	<b>3</b>
Explicar os testes previstos pelos fabricantes de hélices a serem executados em oficinas e na pista quando instaladas em motores. <small>[SEP]</small>	<b>3</b>		

		Efetuar os testes de funcionamento de hélices instaladas em motores convencionais e a motores a reação.	<b>3</b>
<b>REMOÇÃO E INSTALAÇÃO DE MOTORES</b>  <b>(70 h)</b>	Remoção de motores convencionais e motores a turbina; preparação para remoção e instalação de motores convencionais e motores a turbina; procedimentos gerais para remoção e instalação de motores; inspeção e substituição de componentes externos do grupo motopropulsor; içamento e ajustes do motor para a instalação; preparação do motor para teste no solo e em voo; verificação das hélices; verificações e ajustes após cheque de motor e operação; remoção de motores turbofan com kit QECA ( <i>Quick Engine Change Assembly</i> ); instalação de motores turbofan; alinhamentos, inspeções e ajustes de motores; remoção e instalação de motores turbohélices; remoção e instalação de motores de helicópteros; alinhamento e ajustes de motores de helicópteros com kit QECA ( <i>Quick Engine Change Assembly</i> ); berço de motor; preservação, estocagem de motores e preparação para utilização.	Compreender os motivos que determinam a remoção de motores de aeronaves.	<b>2</b>
		Reconhecer os preparativos, os procedimentos de remoção e instalação de motores de aeronaves, os testes posteriores e inspeções, conforme informações fornecidas pelos fabricantes.	<b>2</b>
		Compreender os procedimentos e as medidas de segurança em todas as operações de içamento, alinhamentos e ajustes de motores de aeronaves.	<b>3</b>
		Compreender os procedimentos corretos para estocagem e preservação de motores de aeronaves.	<b>3</b>
		Executar os procedimentos adequados para remoção e instalação de motores convencionais, de acordo com o manual do fabricante.	<b>3</b>
		Executar os procedimentos indicados para remoção e instalação de motores a reação, de acordo com o manual do fabricante.	<b>3</b>
<b>INSPEÇÃO, OPERAÇÃO E MANUTENÇÃO DE MOTORES</b>  <b>(120 h)</b>	Revisão de motores convencionais; procedimentos gerais de revisão de motores convencionais; inspeção de recebimento; desmontagem; processos de inspeção; limpeza; inspeções estruturais; inspeções dimensionais; remontagem; instalação e testes, técnicas de utilização de “time-light” e “time-rite”, recondicionamento dos componentes do motor; testes para motores; operação do motor	Reconhecer as condições operacionais dos componentes do motor e de seus sistemas.	<b>2</b>
		Executar os procedimentos adequados para desmontagem de motores e seus componentes para inspeção, de acordo com o manual do fabricante.	<b>2</b>
		Realizar os procedimentos de inspeção dimensional nos componentes dos motores de aeronaves, de acordo com o manual do fabricante.	<b>2</b>

Nº da Revisão	Data
<b>MGMP – 001/C</b>	<b>05/03/2024</b>

<p>convencional; princípios básicos de operação de motores; fatores que afetam a operação de motores; pesquisa de panes em motores; testes de compressão dos cilindros; remoção e instalação dos cilindros; verificação de temperatura da cabeça do cilindro; manutenção dos componentes do motor; manutenção de motores a turbina; inspeção da seção de combustão; classificações comerciais dos motores; instrumentos dos motores a reação; operação do motor a reação; desligamento dos motores a reação; pesquisa de panes em motores a reação; operação de turboélice; calibração e teste de motores a reação; pesquisa de panes do sistema EGT (temperatura de gases do escapamento); pesquisa de panes do sistema de tacômetro; unidade de teste JETCAL (calibração e teste); análise de óleo com espectrômetro; manutenção dos acessórios do motor; recondicionamento de peças do motor; montagem das peças do motor; introdução ao sistema FADEC, "controlador eletrônico do motor" (EEC) ou "unidade de controle do motor" (ECU). Inspeção preliminar do motor; inspeção no setor do motor e da nacele; inspeção no setor da hélice; inspeção por partículas magnéticas nas partes do motor; inspeção por líquidos penetrantes; inspeção por radiografia; teste ultrassônico; teste de <i>Eddy Current</i>; documentação da aeronave.</p>	Reconhecer as condições de desempenho dos motores, através de testes efetuados durante a operação dos seus sistemas.	<b>2</b>
	Identificar as condições operacionais de motores, através de inspeções e pelo funcionamento adequado.	<b>2</b>
	Compreender os processos de desmontagem, montagem, testes, inspeções, ajustes e reparos de peças e componentes dos motores convencionais e motores a reação.	<b>2</b>
	Explicar os procedimentos de montagem das peças do motor a reação e os cuidados na limpeza, na tolerância de aperto, na frenagem e na regulagem.	<b>3</b>
	Efetuar testes de motores para pesquisa e solução de panes e posterior proteção contra corrosão.	<b>3</b>
	Compreender os procedimentos corretos para operação e manutenção de motores de aeronaves.	<b>3</b>
	Identificar os tipos de ensaios não destrutivos aplicáveis aos componentes de motores e hélices.	<b>2</b>
	Compreender os procedimentos corretos para inspeção e recondicionamento dos componentes de motores de aeronaves.	<b>2</b>
	Identificar os tipos de teste indicados para a pesquisa de falhas das peças dos motores convencionais e motores a reação.	<b>2</b>
	Compreender os procedimentos corretos para inspeção de motores e hélices, de acordo com os respectivos fabricantes.	<b>3</b>
Compreender os métodos de preenchimento da documentação de manutenção referentes à aeronave com os dados de uma inspeção efetuada.	<b>3</b>	

Nº da Revisão	Data
MGMP – 001/C	05/03/2024

<p align="center"><b>SIMULAÇÃO DE DEPANAGEM EM MOTORES (TROUBLESHOOTING)</b></p> <p align="center"><b>(40h)</b></p>	<p><b>Troubleshooting, Generalidades:</b> Introdução; Fundamentos; Etapas. <b>Troubleshooting na Aviação:</b> Introdução; <i>Troubleshooting</i> aplicado aos processos de manutenção de aeronaves; Solução de problemas em sistemas de aeronaves; O processo do <i>troubleshooting</i> e procedimentos. Considerações finais.</p>	- Compreender as principais os eventos de problemas técnicos em aeronaves, em seus sistemas ou equipamentos, bem como sua pronta solução, para o devido restabelecimento das condições que preservem e garantam a aeronavegabilidade do equipamento e sistemas.	<b>3</b>
		- Discutir a filosofia da conduta que o técnico em manutenção aeronáutica deve desenvolver diante de problemas técnicos de aeronaves.	<b>2</b>
		- Desenvolver uma linha de raciocínio e conduta para que o mecânico identifique o caminho a tomar para a melhor solução das panes apresentadas em sistemas de aeronaves.	<b>2</b>
		- Desenvolver a consciência situacional do mecânico com vistas à preservação da segurança do voo e da atividade aérea.	

#### 5.4 PLANOS DE ENSINO/INSTRUÇÃO TEÓRICA DAS DISCIPLINAS

Decorrente da matriz curricular e das unidades didáticas acima, conforme estabelecido pela ANAC, os quadros a seguir detalham os Planos de Ensino de cada disciplina do Curso de Mecânico de Aeronaves – Habilitação Grupo Motopropulsor, composto pelos módulos básico e especializado, constando a denominação da disciplina, a carga-horária, os objetivos de aprendizagem com respectivos níveis de complexidade, a ementa e a bibliografia de referência. O plano de ensino de cada disciplina deve ser adotado por cada professor e deve subsidiar a sua prática pedagógica. A metodologia e a avaliação da aprendizagem do aluno serão definidas conforme este PI, no MIP e no Regimento da Escola e devem ser seguidas na oferta da disciplina pelo professor.

### CURSO DE MECÂNICO DE MANUTENÇÃO AERONÁUTICA - GMP MÓDULO BÁSICO

MECÂNICO DE MANUTENÇÃO AERONÁUTICA - GMP	
Disciplina: COMUNICAÇÃO ORAL E ESCRITA	CARGA HORÁRIA: 30 h
OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM	N/A
Conhecer os conceitos da comunicação oral e escrita e identificar os diferentes tipos de comunicação.	1
Organizar dados e informações necessárias ao processo de comunicação e aplicar técnicas de redação apropriadas em matéria de estrutura, linguagem e apresentação de documentos.	2
Redigir documentos técnicos para demonstrar domínio na comunicação escrita, quanto à coesão e coerência textual, à correção e à clareza da linguagem, do ponto de vista da norma gramatical.	3
EMENTA (Conteúdo Programático)	
Linguagem como expressão histórica e cultural; língua escrita e língua falada; as especificidades da situação comunicativa; leitura como construção de sentidos; escrita como prática social; gêneros textuais técnicos (resumos, relatórios, pareceres técnicos, dentre outros).	
BIBLIOGRAFIA	
1. ERSUP. <b>Exemplo de memorando</b> . Disponível em: <a href="http://www.esurp.edu.br/Vergetti_TCD3_Correspondencias.pdf">http://www.esurp.edu.br/Vergetti_TCD3_Correspondencias.pdf</a> . Acesso em 04 de fevereiro de 2017. _____ . <b>Comunicação Administrativa</b> . Disponível em: <a href="http://www.esurp.edu.br/Vergetti_TCD3_Correspondencias.pdf">http://www.esurp.edu.br/Vergetti_TCD3_Correspondencias.pdf</a> >. Acesso em 04 de fevereiro de 2017. 2. LIMA, A. O. Manual de Redação Oficial: <b>teoria, modelos, exercícios</b> . 2 ed. Rio de Janeiro: Campus, 2005. 3. OLIVEIRA, M. R. <b>As técnicas de comunicação e linguagem no contexto empresarial</b> . Disponível <a href="http://semanaacademica.com.br/system/files/artigos/artigo_para_publicacao_na_revista_semana_academica_2.pdf">http://semanaacademica.com.br/system/files/artigos/artigo_para_publicacao_na_revista_semana_academica_2.pdf</a> >. Acesso em: 12 maio 2016. 4. PIACENTINI, Maria Tereza de Queiroz. <b>Só Vírgula</b> : método fácil em 20 lições. São Carlos: EDUFSCar, 2009.	

CURSO DE MECÂNICO DE MANUTENÇÃO AERONÁUTICA - GMP	
Disciplina: MATEMÁTICA	CARGA-HORÁRIA: 50 horas
OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM	N/A
Efetuar as operações fundamentais nos conjuntos de números inteiros.	2
Resolver problemas pelo uso de porcentagem, razão e proporção.	2
Executar operações algébricas.	2
Interpretar dados representados em gráficos e tabelas.	3
Calcular área e volume de figuras geométricas.	3
Efetuar medições utilizando o sistema métrico e o sistema inglês.	3
EMENTA (Conteúdo Programático)	
Números inteiros; frações; razão e proporção; porcentagem; álgebra; potências, raízes e logaritmos; notação científica; áreas de figuras planas e área de uma asa; volume dos sólidos; sistemas de medidas; trigonometria básica; gráficos e tabelas; sistema binário de numeração.	
BIBLIOGRAFIA	
<ul style="list-style-type: none"> <li>BRASIL. IAC – Instituto de Aviação Civil. <b>Divisão de Instrução Profissional Matérias Básicas</b>, tradução do AC 65-9A do FAA (<i>Airframe &amp; Powerplant Mechanics-General Handbook</i>). Edição Revisada 2002.</li> <li>CARVALHO, Luiz Celso Silva de; ELIA, Bruno de Sousa; DECOTELLI, Carlos Alberto. <b>Matemática financeira aplicada</b>. Rio de Janeiro: FGV, 2009. 160 p.</li> <li>SILVA, Sebastião Medeiros da. <b>Matemática básica para cursos superiores</b> São Paulo: Atlas, 2014.</li> <li>SILVEIRA, Fabiana Elisa Boff. <b>Matemática Básica e Financeira</b>. Florianópolis: Publicações AEROTD, 2017.</li> </ul>	

CURSO DE MECÂNICO DE MANUTENÇÃO AERONÁUTICA - GMP	
Disciplina: CIÊNCIAS NATURAIS (Física e Química)	CARGA HORÁRIA: 40 horas
OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM	N/A
Entender e aplicar os princípios das máquinas simples (alavanca, plano inclinado etc.).	2
Reconhecer os princípios da Física aplicáveis às aeronaves e seus sistemas.	2
Identificar as leis da Física aplicáveis à aviação.	2
Entender os conceitos básicos da matéria e átomo.	1
Reconhecer os materiais presentes nas diversas atividades realizadas na manutenção de aeronaves.	2
EMENTA (Conteúdo Programático)	
<p><b>FÍSICA</b> - Matéria; fluidos - líquidos e gases; temperatura; pressão; atmosfera; calor; máquinas; esforços em materiais; trabalho, atrito, potência, torque e energia; movimento dos corpos; som.</p> <p><b>QUÍMICA</b> - Características da matéria; elementos químicos; estrutura dos átomos; moléculas; cristais; coloides; soluções; solventes; dureza e ductilidade.</p>	
BIBLIOGRAFIA	
<ul style="list-style-type: none"> <li>BONJORNO, José Roberto; RAMOS, Clinton Márcio; ALVES Luís Augusto. <b>Física: termodinâmica, óptica, ondulatória</b>. São Paulo: FTD, 2010.</li> <li>BRASIL. IAC – Instituto de Aviação Civil. <b>Divisão de Instrução Profissional Matérias Básicas</b>. Tradução do AC 65-9A do FAA (<i>Airframe &amp; Powerplant Mechanics-General Handbook</i>). Edição Revisada 2002.</li> <li>FELTRE, R. <b>Química Geral</b>. Vol.2. São Paulo: Moderna, 2004.</li> <li>HALLIDAY, D. <b>Fundamentos de Física</b>. 9 ed. Volume 1. LTC: Rio de Janeiro, 2012.</li> <li>MÁXIMO, Antônio; ALVARENGA, Beatriz. <b>Física: contexto e aplicações</b>. São Paulo: Scipione, 2013.</li> </ul>	

CURSO DE MECÂNICO DE MANUTENÇÃO AERONÁUTICA - GMP	
<b>Disciplina: DESENHO TÉCNICO</b>	<b>CARGA-HORÁRIA: 20 h</b>
OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM	
	N/A
Interpretar os diferentes tipos de desenhos, diagramas e esquemas utilizados na manutenção.	2
Executar os diferentes tipos de desenhos técnicos aplicáveis à manutenção.	3
Elaborar diagramas e desenhos técnicos específicos da manutenção segundo a ABNT.	3
EMENTA (Conteúdo Programático)	
Plantas; métodos de ilustração; linhas; símbolos; leitura e interpretação de desenhos; diagramas; esboços de desenhos; microfilme, microficha e imagens digitais; normas da ABNT.	
BIBLIOGRAFIA	
1. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 10647: <b>desenho técnico</b> . Rio de Janeiro: ABNT, 1995. 2. BUENO, C. P.; PAPAZOGLU, R. S. <b>Desenho técnico para engenharias</b> . Curitiba: Juruá, 2008. 3. BRASIL. IAC – Instituto de Aviação Civil. <b>Divisão de Instrução Profissional Matérias Básicas</b> . Tradução do AC 65-9A do FAA ( <i>Airframe &amp; Powerplant Mechanics-General Handbook</i> ). Edição Revisada 2002. 4. SPECK, Henderson J.; PEIXOTO, Virgílio V. <b>Manual Básico de Desenho Técnico</b> . Ed. UFSC, 6ª ed. rev., Florianópolis, 2010.	

CURSO DE MECÂNICO DE MANUTENÇÃO AERONÁUTICA - GMP	
<b>Disciplina:</b>	<b>CARGA HORÁRIA:</b>
<b>CONHECIMENTOS BÁSICOS SOBRE AERONAVES (Asa Fixa e Asa Rotativa)</b>	<b>50 h</b>
OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM	
	N/A
Identificar as forças atuantes sobre uma aeronave em voo.	2
Conhecer a estrutura básica de uma aeronave.	2
Descrever a atuação das superfícies de comando no direcionamento das aeronaves.	2
Compreender os fenômenos relacionados ao voo de aeronaves de asa fixa e asa rotativa.	2
Entender os fenômenos associados ao voo de alta velocidade.	1
EMENTA (Conteúdo Programático)	
Forças atuantes durante abastecimento, carregamento, reboque e consequência das intempéries no desempenho dos vários sistemas. Teoria de voo; as quatro forças do voo; Princípio de Bernoulli e o fluxo subsônico; sustentação e a terceira lei de Newton; aerofólios; fluxo de ar na camada limite; controle da camada limite; vórtices de ponta de asa; eixos de uma aeronave; estabilidade de aeronaves; controles de voo de aeronaves de asa fixa; controle de voo e o eixo lateral; controle de voo e o eixo longitudinal; controle de voo e o eixo vertical; compensadores; dispositivos de hipersustentação; dispositivos auxiliares de sustentação; controle de voo para grandes aeronaves; aerodinâmica de helicóptero; estruturas e aerofólios de helicóptero; eixos e controles de voo; fenômenos relacionados ao voo do helicóptero; forças atuantes em helicópteros; tipos de voos de helicóptero e seus efeitos; controles de voo de aeronaves de asas rotativas; sistemas de estabilização de helicópteros; vibrações em helicópteros; rastreamento da trajetória das pás; armazenamento das pás; motores de helicópteros; sistemas de transmissão de helicópteros; aerodinâmica de alta velocidade; efeito da compressibilidade; velocidade do som; voo subsônico, transônico e supersônico; ondas de choque; aerofólios para voo em alta velocidade	
BIBLIOGRAFIA	
<ul style="list-style-type: none"> <li>BRASIL. IAC – Instituto de Aviação Civil. <b>Divisão de Instrução Profissional Matérias Básicas</b>. Tradução do AC 65-9A do FAA (<i>Airframe &amp; Powerplant Mechanics-General Handbook</i>). Edição Revisada 2002.</li> <li>ALVAREZ, Martín Cuesta. <b>Vuelo con motor alternativo</b>. Madri, Paraninfo, 1981;</li> <li>AVCO LYCOMING DIVISION, <b>Aircraft engines</b>. (<i>Parts Catalog IO-320, AIO-320, LIO-320 and AEIO-320</i>);</li> </ul>	

- CESSNA AIRCRAFT COMPANY. **Pilot's operating handbook**. (Skyhawk-Cessna, Model 172 M);
- DELP et alii. **Aircraft maintenance and repair**. Nova York, McGraw-Hill, 1986;
- ESTADOS UNIDOS. *Department of Transportation. Federal Aviation Administration. Pilot's handbook of aeronautical knowledge*. Washington, D.C., 1980;
- PIPER AIRCRAFT COMPANY. **Piper Cherokee**. (Parts Catalog PA-28).
- SCHIAVO, Acyr Costa. **Conhecimentos técnicos e motores para pilotos**. Edit.Técnica de Aviação, 1978.
- THOMAS, Kas. **Mantenimiento de aviones**. Madri, Paraninfo, 198f5
- HOMA, Jorge M. **Aerodinâmica e Teoria de Voo**. ASA – Edições gráficas, 2008.
- HOMA, Jorge M. **Aeronaves e Motores**. ASA – Edições gráficas, 2007

### CURSO DE MECÂNICO DE MANUTENÇÃO AERONÁUTICA - GMP

**Disciplina: INGLÊS BÁSICO E TÉCNICO**

**CARGA HORÁRIA: 50 h**

#### OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM

**N/A**

Conhecer a gramática e o vocabulário básico da língua inglesa.	<b>1</b>
Conhecer o vocabulário específico de aeronaves, peças, acessórios e sistemas de aeronaves.	<b>2</b>
Interpretar publicações técnicas.	<b>3</b>
Interpretar inequivocamente avisos e recomendações em publicações técnicas.	<b>3</b>

#### EMENTA (Conteúdo Programático)

Gramática básica; vocabulário básico; cognatos e falsos cognatos; formação de palavras; vocabulário relacionado à aviação; vocabulário relacionado a aeronaves e seus sistemas; vocabulário relacionado a manutenção aeronáutica; leitura e interpretação de textos técnicos.

#### BIBLIOGRAFIA

- BRASIL. IAC – Instituto de Aviação Civil. **Divisão de Instrução Profissional Matérias Básicas**. Tradução do AC 65-9A do FAA (Airframe & Powerplant Mechanics-General Handbook). Edição Revisada 2002.
- ELLIS, Sue. **English for aviation: for pilots and air traffic controllers**. Oxford: University Press, 2009.
- MARINOTTO, Demóstene. **Aviation english course: curso de inglês para aviação**. São Paulo: ASA, 2010.
- OXENDEN, Clive. **New english file student's book**. Oxford: University Press, 1996.

### CURSO DE MECÂNICO DE MANUTENÇÃO AERONÁUTICA - GMP

**Disciplina: TECNOLOGIA DE MATERIAIS AERONÁUTICOS**

**CARGA HORÁRIA: 30 h**

#### OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM

**N/A**

Distinguir as características e a forma de utilização dos materiais empregados na manutenção de aeronaves.	<b>3</b>
Compreender os métodos de segurança e frenagem utilizados na manutenção de aeronaves.	<b>3</b>
Identificar os processos de tratamento térmico e os diferentes tipos de testes de dureza dos metais.	<b>1</b>
Executar adequadamente frenagens com arames de freio.	<b>3</b>

#### EMENTA (Conteúdo Programático)

Materiais metálicos, propriedades dos metais; prendedores; parafusos de aviação, porcas de aeronaves; arruelas de aviação; instalação de parafusos e porcas; outros tipos de parafusos, torque; reparos em roscas internas; reparos com luvas; prendedores de abertura rápida, rebites, cabos de comando; conexões rígidas de controle; pinos, métodos de segurança e frenagem; teste eletroquímico; materiais não metálicos; materiais compostos; amortecedores de elástico; vedadores; anéis limpadores, selantes; processos usados na confecção de peças metálicas, tratamento térmico; carbonização; fundição; processo de extrusão; estrutura dos metais; metais e novos materiais usados na indústria aeronáutica; reposição de metais de utilização aeronáutica; testes de dureza dos metais.

### BIBLIOGRAFIA

- AL-QURESHI, H. A. **Introdução aos materiais plásticos reforçados**. São José dos Campos: ITA, 1993.
- BAKER, A.A., DUTTON, S., KELLY, D. **Composite materials for aircraft structures**. Reston, VA: AIAA Education Series, 2004.
- BRASIL. IAC – Instituto de Aviação Civil. **Divisão de Instrução Profissional Matérias Básicas**. Tradução do AC 65-9A do FAA (Airframe & Powerplant Mechanics-General Handbook). Edição Revisada 2002.
- CANTOR, B., ASSENDER, H., GRANT, P. **Aerospace materials**. Boca Raton: CRC Press, 2002.
- DIETER, G.E. **Mechanical metallurgy**. 3. ed. London, UK: McGraw-Hill, 2001.
- MELCONIAN, S. **Elementos de máquinas**. 9. ed. rev. São Paulo: Érica, 2008.
- PARETO, L. **Formulário técnico: elementos de máquinas**. São Paulo: Editora Hemus, 2003.

### CURSO DE MECÂNICO DE MANUTENÇÃO AERONÁUTICA - GMP

**Disciplina: CONTROLE DE CORROSÃO EM MATERIAIS AERONÁUTICOS**

**CARGA HORÁRIA: 30 h**

#### OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM

**N/A**

- |   |          |
|---|----------|
| Identificar os diversos tipos de corrosão em produtos aeronáuticos.                   | <b>1</b> |
| Descrever os processos de controle da corrosão.                                       | <b>2</b> |
| Inspecionar, identificar e tratar corrosão em materiais aeronáuticos.                 | <b>3</b> |
| Identificar e selecionar os produtos de limpeza adequados.                            | <b>3</b> |
| Compreender a importância do processo de limpeza e pintura em materiais aeronáuticos. | <b>3</b> |

#### EMENTA (Conteúdo Programático)

Controle de corrosão; tipos e formas de corrosão; fatores que influenciam o processo corrosivo; manutenção preventiva; remoção da corrosão; corrosão do contato entre metais diferentes; corrosão em alumínio, magnésio e titânio e suas respectivas ligas, limites; materiais e processos usados no controle da corrosão; tratamentos químicos; acabamento com tintas protetoras; limpeza de aeronaves e motores; produtos de limpeza.

#### BIBLIOGRAFIA

- FAA. Chapter 8: Cleaning and Corrosion Control. In: FAA. **Aviation Maintenance Technician Handbook-General (FAA-H-8083-30A)**. Edição Revisada 2018
- BIANCHI. **Materiais de Aviação**. 1a. ed. Brasil: Projeto Asa Soberana, 2015
- JAMBO, H. C. **Corrosão: Fundamentos, Monitoração e Controle**. 1ª. ed. Brasil: Ciência Moderna, 2002
- BRASIL. IAC – Instituto de Aviação Civil. **Divisão de Instrução Profissional Matérias Básicas**, tradução do AC 65-9A do FAA (Airframe & Powerplant Mechanics-General Handbook). Edição Revisada 2002.

### CURSO DE MECÂNICO DE MANUTENÇÃO AERONÁUTICA - GMP

**Disciplina: TUBULAÇÕES E CONEXÕES**

**CARGA HORÁRIA: 20 h**

#### OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM

**N/A**

- |   |          |
|---|----------|
| Identificar e instalar os diferentes tipos de tubos, mangueiras e conexões utilizados nos sistemas das aeronaves. | <b>3</b> |
| Analisar e executar reparos em tubos, mangueiras e conexões.  | <b>3</b> |
| Realizar curvaturas, flanges e frisos em tubos rígidos e fixar conexões em tubos flexíveis.                       | <b>3</b> |

#### EMENTA (Conteúdo Programático)

Tubulações e conexões; formação das tubulações; reparos em tubos metálicos; tubos flexíveis; tubos rígidos; identificação de linhas de fluidos; suportes de fixação.

#### BIBLIOGRAFIA

- FAA. Chapter 9: Fluid Lines and Fittings. In: FAA. **Aviation Maintenance Technician Handbook–General (FAA-H-8083-30A)**. Edição Revisada 2018
- BIANCH. **Tubulações e Conexões**. 1a. ed. Brasil: Projeto Asa Soberana, 2015
- TELLES, P. C. S. **Tubulações Industriais – Materiais, Projeto, Montagem**. 10ª. ed. Brasil: LTC, 2001
- BRASIL. IAC – Instituto de Aviação Civil. **Divisão de Instrução Profissional Matérias Básicas**, tradução do AC 65-9A do FAA (*Airframe & Powerplant Mechanics-General Handbook*). Edição Revisada 2002.

### CURSO DE MECÂNICO DE MANUTENÇÃO AERONÁUTICA - GMP

**Disciplina: COMBUSTÍVEIS E SISTEMA DE COMBUSTÍVEL**

**CARGA HORÁRIA: 20 h**

#### OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM

**N/A**

- |  |          |
|--|----------|
| Compreender os procedimentos de pesquisa e análise de falhas de componentes dos sistemas de combustíveis, reparos nos tanques de combustível, abastecimento e destanqueio. | <b>1</b> |
| Distinguir as características e os processos de detecção da contaminação dos diversos tipos de combustíveis de aviação.  | <b>1</b> |
| Descrever o funcionamento dos diferentes tipos de unidades dos sistemas de combustível das aeronaves.  | <b>1</b> |
| Compreender a importância das normas de segurança relacionadas à manutenção de componentes dos sistemas de combustíveis.   | <b>3</b> |

#### EMENTA (Conteúdo Programático)

Tipos de combustível de aviação; sistemas anticongelante e seus efeitos na gasolina de aviação; querosene de aviação; novos combustíveis na aviação; marcações de identificação; sistemas de combustível; requisitos básicos; componentes; configurações de sistemas de combustível; pesquisa e análise de falhas; reparos nos tanques de combustível; contaminação; abastecimento e destanqueamento; normas de segurança.

#### BIBLIOGRAFIA

- FAA. Chapter 14: Aircraft Fuel Systems. In: FAA. **Aviation Maintenance Technician Handbook–Airframe, Volume 2 (FAA-H-8083-31A)**. Edição Revisada 2018
- BIANCH. **Combustível e Sistema de Combustível**. 1a. ed. Brasil: Projeto Asa Soberana, 2015
- BRASIL. IAC – Instituto de Aviação Civil. **Divisão de Instrução Profissional Matérias Básicas**, tradução do AC 65-9A do FAA (*Airframe & Powerplant Mechanics-General Handbook*). Edição Revisada 2002.

### CURSO DE MECÂNICO DE MANUTENÇÃO AERONÁUTICA - GMP

**Disciplina: ELETRICIDADE E ELETRÔNICA BÁSICAS**

**CARGA HORÁRIA: 85 h**

#### OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM

**N/A**

- |  |          |
|--|----------|
| Identificar os fundamentos básicos da eletricidade e da eletrônica em aeronaves. | <b>2</b> |
| Compreender a aplicação de leis aos circuitos elétricos.                         | <b>2</b> |
| Calcular e medir capacitância e indutância.                                      | <b>2</b> |
| Calcular e medir potência elétrica.  | <b>2</b> |
| Medir corretamente voltagem, corrente, resistência e continuidade.               | <b>3</b> |

#### EMENTA (Conteúdo Programático)

Matéria; sistemas de medidas utilizados em cálculos elétricos; componentes e símbolos; eletricidade estática; magnetismo; tipos de ímãs; eletromagnetismo; fluxo elétrico; força eletromotriz; corrente; lei de Ohm; resistência de um condutor; potência; tipos de resistores; dispositivos de proteção e controle de circuitos; tipos de circuitos elétricos; circuito de corrente contínua em série; circuito de corrente contínua em paralelo; circuito de corrente contínua em série-paralelo; corrente alternada e corrente contínua; capacitância; indutância; circuitos de corrente alternada; instrumentos de medição; análise e pesquisa de defeitos em circuito básico; baterias; inversores; transformadores.

### BIBLIOGRAFIA

- FAA. Chapter 12: Fundamentals of Electricity and Electronics. In: FAA. **Aviation Maintenance Technician Handbook–General (FAA-H-8083-30A)**. Edição Revisada 2018
- BIANCH. **Eletricidade Básica**. 1a. ed. Brasil: Projeto Asa Soberana, 2015
- LIMA JR, A. W. **Eletricidade e Eletrônica Básica**. 4ª. ed. Brasil: Alta Books, 2013
- BRASIL. IAC – Instituto de Aviação Civil. **Divisão de Instrução Profissional Matérias Básicas**, tradução do AC 65-9A do FAA (*Airframe & Powerplant Mechanics-General Handbook*). Edição Revisada 2002.

### CURSO DE MECÂNICO DE MANUTENÇÃO AERONÁUTICA - GMP

**Disciplina: GERADORES E MOTORES ELÉTRICOS DE AVIAÇÃO**

**CARGA HORÁRIA: 30 h**

#### OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM

**N/A**

- |  |          |
|--|----------|
| Identificar os princípios básicos de funcionamento dos motores elétricos de aeronaves.                             | <b>1</b> |
| Enunciar o princípio de funcionamento dos geradores de corrente contínua e dos geradores de corrente alternada.    | <b>2</b> |
| Inspecionar, verificar e solucionar problemas em geradores de corrente contínua e geradores de corrente alternada. | <b>2</b> |

#### EMENTA (Conteúdo Programático)

Geradores; princípios de um gerador; geradores de corrente contínua; tipos de geradores de corrente contínua; manutenção do gerador CC; motores elétricos de CC; construção de motores elétricos de CC; tipos de motores de CC; Força Contra Eletromotriz; motores elétricos de CA; manutenção de motores de CA; alternadores; alternadores sem escova; interruptor ou relé diferencial; geradores em paralelo; unidade de controle de geração; operação do regulador de voltagem.

### BIBLIOGRAFIA

- FAA. Chapter 12: Fundamentals of Electricity and Electronics. In: FAA. **Aviation Maintenance Technician Handbook–General (FAA-H-8083-30A)**. Edição Revisada 2018
- BIANCH. **Geradores e Motores Elétricos de Aviação**. 1a. ed. Brasil: Projeto Asa Soberana, 2015
- FAA. Chapter 09: Aircraft Electrical System. In: FAA. **Aviation Maintenance Technician Handbook–Airframe, Volume 1 (FAA-H-8083-31A)**. Edição Revisada 2018
- BRASIL. IAC – Instituto de Aviação Civil. **Divisão de Instrução Profissional Matérias Básicas**, tradução do AC 65-9A do FAA (*Airframe & Powerplant Mechanics-General Handbook*). Edição Revisada 2002.

### CURSO DE MECÂNICO DE MANUTENÇÃO AERONÁUTICA - GMP

**Disciplina: PESO E BALANCEAMENTO**

**CARGA HORÁRIA: 15 h**

#### OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM

**N/A**

- |  |          |
|--|----------|
| Compreender os procedimentos necessários para a pesagem e balanceamento de aeronaves.  | <b>2</b> |
| Efetuar adequadamente os procedimentos para pesagens de aeronaves.   | <b>2</b> |
| Reconhecer a pesagem da aeronave como procedimento de segurança de voo.  | <b>2</b> |
| Verificar a distribuição do peso para a manutenção do equilíbrio de uma aeronave, respeitando as normas pertinentes e instalar ou remover de lastros, conforme o caso. | <b>2</b> |

#### EMENTA (Conteúdo Programático)

Pesagem; requisitos para pesagem e balanceamento de aeronaves; terminologia; teoria do peso e balanceamento; procedimentos para pesagem e balanceamento de aeronaves; carregando uma aeronave para voo; mudança de equipamentos e alteração de aeronaves; instalação de lastro; carta de carregamento e envelope do CG; equipamento eletrônico de pesagem; peso e balanceamento de helicópteros; peso e balanceamento de ultraleves; peso e balanceamento de aviões de grande porte; registro de dados de peso e balanceamento de aeronaves.

### BIBLIOGRAFIA

- FAA. Chapter 06: Aircraft Weight and Balance. In: FAA. **Aviation Maintenance Technician Handbook–General (FAA-H-8083-30A)**. Edição Revisada 2018
- BIANCH. **Peso e Balanceamento**. 1a. ed. Brasil: Projeto Asa Soberana, 2015
- FAA. **Weight and Balance Handbook (FAA-H-8083-1B)**. Edição Revisada 2016
- BRASIL. IAC – Instituto de Aviação Civil. **Divisão de Instrução Profissional Matérias Básicas**, tradução do AC 65-9A do FAA (*Airframe & Powerplant Mechanics-General Handbook*). Edição Revisada 2002.

### CURSO DE MECÂNICO DE MANUTENÇÃO AERONÁUTICA - GMP

Disciplina: METROLOGIA E FERRAMENTAS

CARGA HORÁRIA: 30 h

	N/A
Identificar as ferramentas básicas das oficinas, bem como as ferramentas utilizadas para corte de metais e para abertura de roscas.	3
Descrever os processos adequados de utilização das ferramentas.	3
Distinguir os diferentes tipos de escalas dos medidores.	3
Realizar medições com ferramentas de precisão.	3
Utilizar corretamente as ferramentas manuais comuns, ferramentas de corte, ferramentas de medição e ferramentas de precisão.	3
Adotar procedimentos adequados em casos de acidentes ou incidentes com ferramentas.	3
Reconhecer a necessidade da observação das normas de segurança nas oficinas.	3

### EMENTA (Conteúdo Programático)

Normas e procedimentos, ferramentas de uso geral; ferramentas para cortar metal; ferramentas para abrir roscas; ferramentas especiais; ferramentas e processos de medição.

### BIBLIOGRAFIA

- FAA. Chapter 11: Hand Tools and Measuring Devices. In: FAA. **Aviation Maintenance Technician Handbook–General (FAA-H-8083-30A)**. Edição Revisada 2018
- BIANCH. **Ferramentas Manuais e de Medição**. 1a. ed. Brasil: Projeto Asa Soberana, 2015
- LIRA, F.A.; ROCCA, J.E. **Metrologia Dimensional**. 1a. ed. Brasil: Érica, 2018
- BRASIL. IAC – Instituto de Aviação Civil. **Divisão de Instrução Profissional Matérias Básicas**, tradução do AC 65-9A do FAA (*Airframe & Powerplant Mechanics-General Handbook*). Edição Revisada 2002.

### CURSO DE MECÂNICO DE MANUTENÇÃO AERONÁUTICA - GMP

Disciplina:  
PRINCÍPIOS DA INSPEÇÃO E DOCUMENTAÇÃO DA MANUTENÇÃO

CARGA HORÁRIA  
30 h

OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM	N/A
Identificar os critérios que determinam as inspeções obrigatórias e as especiais.	2
Identificar e distinguir os documentos utilizados na manutenção de aeronaves.	3
Reconhecer o padrão de dados técnicos das especificações A.T.A. 100.	2
Identificar os processos de inspeção para a detecção de falhas nas peças de aeronaves.	2

### EMENTA (Conteúdo Programático)

Inspeções; tipos de inspeções em aeronaves e componentes; documentação da manutenção; publicações; inspeções não destrutivas; inspeção por partículas magnéticas; inspeção por líquidos penetrantes; radiografia; teste ultrassônico; inspeção em materiais compostos; inspeções em soldas.

### BIBLIOGRAFIA

- ANAC. Regulamento Brasileiro da Aviação Civil – RBAC 43. **Manutenção, manutenção preventiva, reconstrução e alteração**. Emenda 05, em vigor em 09 de março de 2021.

- FAA. Chapter 10: Inspection Concepts and Techniques. In: FAA. **Aviation Maintenance Technician Handbook-General (FAA-H-8083-30A)**. Edição Revisada 2018
- BIANCH. **Princípios da Inspeção**. 1a. ed. Brasil: Projeto Asa Soberana, 2015
- BRASIL. IAC – Instituto de Aviação Civil. **Divisão de Instrução Profissional Matérias Básicas**, tradução do AC 65-9A do FAA (*Airframe & Powerplant Mechanics-General Handbook*). Edição Revisada 2002.

### CURSO DE MECÂNICO DE MANUTENÇÃO AERONÁUTICA - GMP

<b>Disciplina:</b> <b>MANUSEIO EM SOLO, SEGURANÇA E EQUIPAMENTO DE APOIO</b>		<b>CARGA HORÁRIA</b> <b>30 h</b>
<b>OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM</b>		<b>N/A</b>
Reconhecer os equipamentos de apoio ao solo adequados a cada tipo de operação.		<b>2</b>
Compreender os procedimentos necessários para abastecimento e ancoragem de aeronaves.		<b>2</b>
Reconhecer os procedimentos de testes nos equipamentos elétricos e eletrônicos de aeronaves.		<b>2</b>
Realizar sinalização padronizada durante as operações de táxi de aeronaves.		<b>2</b>
Identificar riscos e perigos latentes durante operações de solo.		<b>3</b>
Identificar os tipos de incêndios, os métodos e equipamentos de extinção e reconhecer os procedimentos a serem adotados no caso de incêndios.		<b>3</b>
Compreender as normas de segurança durante as operações de reboque de aeronaves, levantamento da aeronave nos macacos hidráulicos, operações de partida nos motores e execução de trabalhos de manutenção.		<b>3</b>
<b>EMENTA (Conteúdo Programático)</b>		
Manuseios de solo; equipamentos de apoio; procedimentos de abastecimento e destanqueio de combustível nas aeronaves; ancoragem de aeronaves; procedimento de abastecimento de óleo, oxigênio, nitrogênio e fluidos nas aeronaves; procedimentos para testes de equipamentos elétricos e eletrônicos de aeronaves; tipos de incêndios, equipamentos contra fogo e métodos de extinção; sinalização de aeronaves; procedimentos para levantamento e abaixamento da aeronave por macacos hidráulicos; movimentação de aeronaves; operações em condições de neve ou gelo; normas e segurança na execução de manutenção de aeronaves.		
<b>BIBLIOGRAFIA</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• FAA. Chapter 01: Safety, Ground Operations and Servicing. In: FAA. <b>Aviation Maintenance Technician Handbook-General (FAA-H-8083-30A)</b>. Edição Revisada 2018</li> <li>• BIANCH. <b>Procedimentos de Pista</b>. 1a. ed. Brasil: Projeto Asa Soberana, 2015</li> <li>• BRASIL. Comando da Aeronáutica. Departamento de Controle do Espaço Aéreo. <b>Tráfego Aéreo. ICA 100-12</b>. Rio de Janeiro, 2016</li> <li>• BRASIL. IAC – Instituto de Aviação Civil. <b>Divisão de Instrução Profissional Matérias Básicas</b>, tradução do AC 65-9A do FAA (<i>Airframe &amp; Powerplant Mechanics-General Handbook</i>). Edição Revisada 2002.</li> </ul>		

### CURSO DE MECÂNICO DE MANUTENÇÃO AERONÁUTICA - GMP

<b>Disciplina:</b> <b>REGULAMENTAÇÃO CIVIL E DA PROFISSÃO DO MECÂNICOS</b>		<b>CARGA HORÁRIA</b> <b>25 h</b>
<b>Disciplina:</b> <b>REGULAMENTAÇÃO DA AVIAÇÃO CIVIL E DA PROFISSÃO DO MECÂNICO</b>		<b>CARGA HORÁRIA</b> <b>25 h</b>
<b>OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM</b>		<b>N/A</b>
Descrever a função e a abrangência do CBAER.		<b>1</b>
Identificar a licença e as habilitações do Mecânico de Manutenção Aeronáutica, bem como suas prerrogativas e limitações.		<b>2</b>
Identificar os órgãos do Sistema de Aviação Civil e suas atribuições.		<b>1</b>
Reconhecer a necessidade de atualização dos conhecimentos das normas vigentes.		<b>3</b>

Compreender a importância da higiene e segurança no trabalho.	3
Identificar os direitos e deveres relativos à profissão perante as Leis do Trabalho.	2
Reconhecer a parcela de responsabilidade do mecânico no que diz respeito a acidentes e incidentes aeronáuticos.	3

#### EMENTA (Conteúdo Programático)

##### Regulamentação da Aviação Civil:

Organização de Aviação Civil Internacional (OACI); a aviação civil no Brasil; Código Brasileiro de Aeronáutica (CBAER); Agência Nacional de Aviação Civil (ANAC); legislação aeronáutica referente à manutenção aeronáutica (RBAC nº 43, 65, 91, 121, 135 e 145); empresas de transporte aéreo; documentação do mecânico de manutenção aeronáutica; normas vigentes.

##### Regulamentação da profissão de mecânico:

Direito do trabalho; o contrato de trabalho; o empregado; o empregador; higiene e segurança no trabalho; Previdência Social; Decreto nº 1.232 de 22 de junho de 1962; normas da ANAC relativas ao ruído aeronáutico; gestão do meio ambiente na aviação civil.

#### BIBLIOGRAFIA

- BRASIL. LEI Nº 7.565, DE 19 DE DEZEMBRO DE 1986. Dispõe sobre o Código Brasileiro de Aeronáutica. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/L7565.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L7565.htm). Acesso em 16.10.2012.
- ANAC. Regulamento Brasileiro de Aviação Civil – RBAC 65. **Licenças, habilitações e regras gerais para despachante operacional de voo e mecânico de manutenção aeronáutico**. Emenda 00, em vigor em 25 de maio de 2018
- ANAC. Instrução Suplementar – IS 65-010C. **Procedimentos para concessão de licenças e de habilitação e para cadastramento de mecânicos de manutenção aeronáutica**. Em vigor em 27 de setembro de 2019
- BRASIL. DECRETO-LEI N.º 5.452, DE 1º DE MAIO DE 1943. Consolidação Das Leis do Trabalho. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/decretolei/del5452.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decretolei/del5452.htm). Acesso em: 15.11.2012
- BRASIL. DECRETO No 1.232, DE 22 DE JUNHO DE 1962. Regulamenta a profissão de Aeroviário. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/decreto/Historicos/DCM/dcm1232.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/Historicos/DCM/dcm1232.htm).
- SIPAER. **Manual de Prevenção do SIPAER MCA 3-3**. Brasil, 2012
- FAA. Chapter 01: Safety, Ground Operations and Servicing. In: FAA. **Aviation Maintenance Technician Handbook-General (FAA-H-8083-30A)**. Edição Revisada 2018

#### CURSO DE MECÂNICO DE MANUTENÇÃO AERONÁUTICA - GMP

Disciplina: SEGURANÇA OPERACIONAL

CARGA HORÁRIA: 20 h

#### OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM

N/A

Identificar os princípios básicos da filosofia SIPAER.	2
Compreender os conceitos relacionados ao Sistema de Gerenciamento de Segurança Operacional (SGSO).	2
Identificar o papel do pessoal da manutenção na investigação de acidentes e incidentes aeronáuticos.	3
Compreender a importância do mecânico de manutenção aeronáutico dentro do Sistema de Gerenciamento de Segurança Operacional.	3

#### EMENTA (Conteúdo Programático)

O Sistema de Investigação e Prevenção de Acidentes Aeronáuticos (SIPAER); normas do SIPAER; acidentes e incidentes aeronáuticos; a manutenção como prevenção de acidentes; medidas de segurança relativas a combustíveis e lubrificantes; o mecânico e a prevenção de acidentes aeronáuticos; segurança operacional-conceitos; introdução ao Sistema de Gerenciamento de Segurança Operacional (SGSO); o gerenciamento da segurança operacional.

### BIBLIOGRAFIA

- ANAC. Instrução Suplementar – IS 00-010A. **Sistema de Gerenciamento da Segurança Operacional em Organizações de Manutenção de Produto Aeronáutico**. Em vigor em 08 de junho de 2018
- SIPAER. **Manual de Prevenção do SIPAER MCA 3-3**. Brasil, 2012
- OACI. **Anexo 19 à Convenção da Aviação Civil Internacional: Gestão da Segurança Operacional**. 2ª Edição, Julho/2016.
- EONEZAVA, João Carlos. Escola de especialistas. **Noções Básicas de Prevenção de Acidentes Aeronáuticos**, Guaratinguetá, 2013.
- BRASIL. **LEI Nº 7.565, DE 19 DE DEZEMBRO DE 1986**. Dispõe sobre o Código Brasileiro de Aeronáutica. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/L7565.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L7565.htm). Acesso em 15.09.2012

### CURSO DE MECÂNICO DE MANUTENÇÃO AERONÁUTICA - GMP

**Disciplina: FATORES HUMANOS NA MANUTENÇÃO AERONÁUTICA** | **CARGA HORÁRIA: 20 h**

#### OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM

N/A

- |   |   |
|---|---|
| Compreender as definições de fatores humanos e a evolução dentro da manutenção.   | 1 |
| Identificar as condições latentes, ameaças e fatores de risco sistêmicos para a ocorrência de acidentes ou incidentes na manutenção de aeronaves. | 3 |
| Promover a cultura de segurança na manutenção aeronáutica.  | 3 |

#### EMENTA (Conteúdo Programático)

Introdução aos fatores humanos - conceitos e definições; evolução dos fatores humanos na manutenção de aeronaves; erro humano e tolerância ao erro; modelos de gerenciamento do erro; uso nocivo de álcool e outras substâncias psicoativas-definições e legislação aplicável; principais fatores humanos relacionados a erros na manutenção de aeronaves; custos do erro de manutenção; acidentes organizacionais; estudos de casos de incidentes e acidentes ocorridos devido a erros na manutenção de aeronaves; o treinamento de CRM e MRM; a cultura de segurança na manutenção aeronáutica.

#### BIBLIOGRAFIA

- FAA. Chapter 14: Human Factors. In: FAA. **Aviation Maintenance Technician Handbook-General (FAA-H-8083-30A)**. Edição Revisada 2018
- CASA Austrália. **Safety Behaviours: Human Factors Resource Guide For Engineers**. Austrália, 2013
- SILVA, ZINÁRIO. **Fatores Humanos na Aviação: Relacionamento entre pessoas na Atividade Aérea**. 1a. ed. Brasil: eBook Kindle, 2019
- ANAC. Instrução Suplementar – IS 00-010A. **Treinamento de Gerenciamento de Recursos de Equipes (Corporate Resource Management – CRM)**. Em vigor em 01 de julho de 2020.

### CURSO DE MECÂNICO DE MANUTENÇÃO AERONÁUTICA - GMP

**Disciplina: PRIMEIROS SOCORROS**

**CARGA HORÁRIA: 15 h**

#### OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM

N/A

- |  |   |
|--|---|
| Compreender a importância dos conhecimentos sobre atendimento de emergência a feridos. | 2 |
| Aplicar os procedimentos de primeiros socorros a serem adotados no local de trabalho.  | 3 |

#### EMENTA (Conteúdo Programático)

Primeiros socorros no local de trabalho; atendimento básico na oficina; atendimento nas pistas dos aeroportos.

#### BIBLIOGRAFIA

- Associação Brasileira de Urgência e Emergência - ABRAMURGEM - **Rumo ao Consenso Internacional de Ressuscitação Cardiopulmonar e Cuidados Cardiovasculares de Emergência** 2010 da Aliança Internacional dos Comitês de Ressuscitação. São Paulo, 2010.
- American Heart Association - AHA, **Novas Diretrizes de Reanimação Cárdio Pulmonar**. 2010.

- Corpo de Bombeiros Militar de Santa Catarina - CBMSC. **Apostila do Curso de Atendimento Pré-Hospitalar**. Florianópolis, 2003.
- SALOMONE, Jeffrey P.; FRAME, Scott; MCSWAIN, E. Norman. PHTLS - **Atendimento Pré-Hospitalar ao Traumatizado - PHTLS/NAEMT**; [tradução Renata Scavone... et al.] 7 ed. – Rio de Janeiro: Elsevier, 2011.

## CURSO DE MECÂNICO DE MANUTENÇÃO AERONÁUTICA HABILITAÇÃO EM GMP

### CURSO DE MECÂNICO DE MANUTENÇÃO AERONÁUTICA - GMP

**Disciplina: INGLÊS TÉCNICO – GMP**

**CARGA HORÁRIA: 30 h**

#### OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM

N/A

Conhecer a gramática e o vocabulário básico da língua inglesa.	1
Conhecer o vocabulário específico de aeronaves, peças, acessórios e sistemas de aeronaves.	1
Interpretar publicações técnicas.	3
Interpretar inequivocamente avisos e recomendações em publicações técnicas.	3
Conhecer o vocabulário básico de ferramentas, componentes e equipamentos, sistemas e estruturas de aeronaves em Língua Inglesa relacionados às habilitações.	3
Interpretar informações, textos técnicos e manuais em Língua Inglesa.	3

#### EMENTA (Conteúdo Programático)

Vocabulário específico de motores e hélices, empregados em aeronaves e seus componentes; leitura e interpretação de textos técnicos e manuais relacionados à habilitação em Grupo Motopropulsor.

#### BIBLIOGRAFIA

- FAA. **Aviation Maintenance Technician Handbook–General (FAA-H-8083-30A)**. Edição Revisada 2018
- FAA. **Aviation Maintenance Technician Handbook–Powerplant, Volume 1 (FAA-H-8083-32A)**. Edição Revisada 2018
- FAA. **Aviation Maintenance Technician Handbook–Powerplant, Volume 2 (FAA-H-8083-32A)**. Edição Revisada 2018
- UEMURA, C. **General English for Aviation: Pilots, Cabin Crew, Ground Cttaff, and Air Traffic Controller**. 1ª ed. EUA: Cengage Learning, 2014.

### CURSO DE MECÂNICO DE MANUTENÇÃO AERONÁUTICA - GMP

**Disciplina: TEORIA E CONSTRUÇÃO DE MOTORES DE AERONAVES**

**CARGA HORÁRIA: 70 h**

#### OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM

N/A

Identificar os principais fatores e requisitos a serem considerados na construção de motores de aeronaves.	1
Compreender a função e o funcionamento de cada componente dos motores convencionais e dos motores a reação.	2
Distinguir os processos utilizados na execução de cálculos para a determinação da potência, do rendimento e do empuxo dos vários tipos de motor de aeronaves.	2
Compreender as características de cada motor e distinguir os diversos tipos de motores.	3

#### EMENTA (Conteúdo Programático)

Teoria do motor-requisitos gerais; motores convencionais; tipos e construção de motores convencionais; seções do cárter; eixos de manivelas; bielas; pistões; cilindros; ordem de fogo; válvulas; mancais; rolamentos; engrenagens de redução da hélice; eixos de hélice; princípios de funcionamento dos motores convencionais; ciclos de operação; potência e eficiência dos motores convencionais; taxas de compressão; teste de compressão dos cilindros; utilização de “time light”; utilização de “time rite”; rendimento dos motores;

motores a reação; tipos e construção de motores a reação; entrada de ar, seção de acessórios; seção do compressor, tipos de compressores; rolamentos e selantes dos motores a reação; seção da turbina; difusores; adaptadores de ar; rotor do motor; mancais; seção de combustão; seção de escapamento; princípios de operação dos motores a reação; empuxo; desempenho de motores a reação; recuperação de impacto; características dos motores de aeronaves leves esportivas.

#### BIBLIOGRAFIA

- FAA. Chapter 1: Aircraft Engines. In: FAA. **Aviation Maintenance Technician Handbook–Powerplant, Volume 1 (FAA-H-8083-32A)**. Edição Revisada 2018
- BIANCH. **Teoria e Construção de Motores de Aeronaves**. 1a. ed. Brasil: Projeto Asa Soberana, 2015
- SAINTIVE, N.S. **Motores a Jato**. 1a. ed. Brasil: Editora ASA, 2015
- HOMA; JORGE. **Aeronaves e Motores – Conhecimentos Técnicos**. 3ª. ed. Brasil: Editora ASA, 2009.
- BRASIL. IAC – Instituto de Aviação Civil. **Divisão de Instrução Profissional Matérias Básicas**, tradução do AC 65-9A do FAA (*Airframe & Powerplant Mechanics-General Handbook*). Edição Revisada 2002.

#### CURSO DE MECÂNICO DE MANUTENÇÃO AERONÁUTICA - GMP

Disciplina: SISTEMA DE ADMISSÃO E ESCAPAMENTO

CARGA HORÁRIA: 40 h

#### OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM

N/A

Compreender as características e os procedimentos de manutenção dos sistemas de admissão e de escapamento dos motores de aviação.

2

Distinguir as características dos sistemas reversores de empuxo e dos supressores de ruído das aeronaves.

2

Compreender a função e o funcionamento dos componentes dos sistemas de admissão e de escapamento dos motores convencionais e motores a reação.

2

Instalar, remover, substituir e executar outros serviços de baixa complexidade em componentes do sistema de admissão e escapamento.

3

#### EMENTA (Conteúdo Programático)

Sistemas de admissão dos motores convencionais; sistemas de admissão de motores não superalimentados; unidades adicionais do sistema de admissão; formação de gelo no sistema de admissão; filtragem no sistema de admissão; inspeção e manutenção do sistema de admissão; pesquisa de panes; sistemas de admissão de motores superalimentados; turboalimentadores acionados internamente; superalimentadores acionados externamente; sistema turboalimentador reforçado ao nível do mar; pesquisa de panes em sistema turboalimentador; sistemas compostos com turbo para motores convencionais; sistemas de escapamento dos motores convencionais; práticas de manutenção do sistema de escapamento do motor convencional; sistema de admissão dos motores a reação; entrada de ar de motores turboélice; seções do *fan* dos motores *turbofan*; dutos de escapamento do motor a reação; sistema de escapamento de turboélice; reversores de empuxo; supressores de ruído do motor; dissipador de *vórtex* da entrada de ar do motor.

#### BIBLIOGRAFIA

- FAA. Chapter 3: Induction and Exhaust Systems. In: FAA. **Aviation Maintenance Technician Handbook–Powerplant, Volume 1 (FAA-H-8083-32A)**. Edição Revisada 2018
- BIANCH. **Sistemas de Admissão e de Escapamento**. 1a. ed. Brasil: Projeto Asa Soberana, 2015
- SAINTIVE, N.S. **Motores a Jato**. 1a. ed. Brasil: Editora ASA, 2015
- HOMA; JORGE. **Aeronaves e Motores – Conhecimentos Técnicos**. 3ª. ed. Brasil: Editora ASA, 2009.
- BRASIL. IAC – Instituto de Aviação Civil. **Divisão de Instrução Profissional Matérias Básicas**, tradução do AC 65-9A do FAA (*Airframe & Powerplant Mechanics-General Handbook*). Edição Revisada 2002.

**CURSO DE MECÂNICO DE MANUTENÇÃO AERONÁUTICA - GMP**

**Disciplina: SISTEMA DE COMBUSTÍVEL DE MOTORES**

**CARGA HORÁRIA: 50 h**

**OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM**

**N/A**

Compreender as características e a operação dos componentes do sistema de combustível dos motores de aeronaves.	<b>2</b>
Descrever a operação e os procedimentos de manutenção de carburadores dos motores convencionais e dos controladores de combustível dos motores a reação.	<b>2</b>
Compreender o funcionamento do sistema de injeção de combustível nos motores aeronáuticos.	<b>2</b>
Identificar os princípios de operação do sistema indicador de quantidade de combustível.	<b>2</b>
Compreender os procedimentos de manutenção do sistema de combustível de motores aeronáuticos.	<b>2</b>
Instalar, remover, substituir e executar outros serviços de baixa complexidade em componentes do sistema de combustível.	<b>3</b>

**EMENTA (Conteúdo Programático)**

Sistemas de combustível do motor-requisitos; princípios da carburação; sistemas de injeção direta de combustível; procedimentos de manutenção; sistemas de injeção de água; sistema de combustível para motor a reação; sistema de reajustagem de injeção de água; manutenção do controle de combustível dos motores a reação; componentes do sistema de combustível do motor; unidade indicadora da quantidade de combustível; injeção de líquido refrigerante.

**BIBLIOGRAFIA**

- FAA. Chapter 2: Engine Fuel and Fuel Metering Systems. In: FAA. **Aviation Maintenance Technician Handbook–Powerplant, Volume 1 (FAA-H-8083-32A)**. Edição Revisada 2018
- BIANCH. **Sistemas de Combustível**. 1a. ed. Brasil: Projeto Asa Soberana, 2015
- SAINTIVE, N.S. **Motores a Jato**. 1a. ed. Brasil: Editora ASA, 2015
- HOMA; JORGE. **Aeronaves e Motores – Conhecimentos Técnicos**. 3ª. ed. Brasil: Editora ASA, 2009.
- BRASIL. IAC – Instituto de Aviação Civil. **Divisão de Instrução Profissional Matérias Básicas**, tradução do AC 65-9A do FAA (*Airframe & Powerplant Mechanics-General Handbook*). Edição Revisada 2002.

**CURSO DE MECÂNICO DE MANUTENÇÃO AERONÁUTICA - GMP**

**Disciplina: SISTEMAS DE IGNIÇÃO E ELÉTRICO DE MOTORES**

**CARGA HORÁRIA: 50 h**

**OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM**

**N/A**

Reconhecer o funcionamento dos componentes de um sistema de ignição dos motores alternativos e dos motores a reação.	<b>2</b>
Identificar os procedimentos de inspeção e de manutenção dos sistemas de ignição e elétrico dos motores de aeronaves.	<b>2</b>
Compreender as medidas de precaução e os procedimentos corretos para a instalação dos componentes dos sistemas de ignição e elétrico de motores.	<b>3</b>
Compreender os procedimentos corretos para a instalação da fiação em motores de aeronaves.	<b>3</b>
Instalar, remover, substituir e executar outros serviços de baixa complexidade em componentes do sistema de ignição e elétrico de motores de aeronaves.	<b>3</b>

**EMENTA (Conteúdo Programático)**

Sistema de ignição do motor convencional; princípios de operação do sistema de magneto; controle digital do motor (sistema FADEC); velas de ignição; inspeção e manutenção do sistema de ignição de motores convencionais; dispositivos de aferição de tempo de ignição dos magnetos; verificação de tempo dos magnetos; inspeção e manutenção de velas de ignição; analisador de motores; sistema de ignição dos motores a reação; inspeção e manutenção do sistema de ignição de motores a reação; instalação, remoção e manutenção de componentes do sistema de ignição; sistemas elétricos do motor; fios e cabos; reparos de emergência; ligação de terminais; ligação à massa; conectores; instalação de equipamento elétrico; dispositivos de proteção de circuitos.

#### BIBLIOGRAFIA

- FAA. Chapter 4: Engine Ignition and Electrical Systems. In: FAA. **Aviation Maintenance Technician Handbook–Powerplant, Volume 1 (FAA-H-8083-32A)**. Edição Revisada 2018
- BIANCH. **Sistemas de Ignição e Elétrico do Motor**. 1a. ed. Brasil: Projeto Asa Soberana, 2015
- SAINTIVE, N.S. **Motores a Jato**. 1a. ed. Brasil: Editora ASA, 2015
- HOMA; JORGE. **Aeronaves e Motores – Conhecimentos Técnicos**. 3ª. ed. Brasil: Editora ASA, 2009.
- BRASIL. IAC – Instituto de Aviação Civil. **Divisão de Instrução Profissional Matérias Básicas**, tradução do AC 65-9A do FAA (*Airframe & Powerplant Mechanics-General Handbook*). Edição Revisada 2002.

#### CURSO DE MECÂNICO DE MANUTENÇÃO AERONÁUTICA - GMP

Disciplina: SISTEMAS DE PARTIDA DE MOTORES

CARGA HORÁRIA: 50 h

#### OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM

N/A

- |  |   |
|--|---|
| Reconhecer as características e operação dos sistemas de partida dos motores de aeronaves.   | 2 |
| Compreender os procedimentos corretos para inspeção e manutenção dos sistemas de partida dos motores de aeronaves.                             | 3 |
| Instalar, remover, substituir e executar outros serviços de baixa complexidade em componentes dos sistemas de partida de motores de aeronaves. | 3 |

#### EMENTA (Conteúdo Programático)

Sistemas de partida de motores convencionais; sistemas de partida dos motores a turbina; sistemas elétricos de partida direto e sistemas de *starter*-gerador; práticas de manutenção dos sistemas de partida; motor de partida pneumático.

#### BIBLIOGRAFIA

- FAA. Chapter 5: Engine Starting Systems. In: FAA. **Aviation Maintenance Technician Handbook–Powerplant, Volume 1 (FAA-H-8083-32A)**. Edição Revisada 2018
- BIANCH. **Sistemas de Partida de Motores**. 1a. ed. Brasil: Projeto Asa Soberana, 2015
- SAINTIVE, N.S. **Motores a Jato**. 1a. ed. Brasil: Editora ASA, 2015
- HOMA; JORGE. **Aeronaves e Motores – Conhecimentos Técnicos**. 3ª. ed. Brasil: Editora ASA, 2009.
- BRASIL. IAC – Instituto de Aviação Civil. **Divisão de Instrução Profissional Matérias Básicas**, tradução do AC 65-9A do FAA (*Airframe & Powerplant Mechanics-General Handbook*). Edição Revisada 2002.

#### CURSO DE MECÂNICO DE MANUTENÇÃO AERONÁUTICA - GMP

Disciplina: SISTEMAS DE LUBRIFICAÇÃO E DE REFRIGERAÇÃO DE MOTORES

CARGA HORÁRIA: 50 h

#### OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM

N/A

- |  |   |
|--|---|
| Identificar os tipos e as características dos lubrificantes exigidos para os motores convencionais e para os motores a reação.         | 2 |
| Compreender as características de operação de cada componente dos sistemas de lubrificação e de refrigeração dos motores de aeronaves. | 2 |
| Reconhecer os tipos de sistemas de lubrificação e de refrigeração dos motores de aeronaves.  | 2 |

Compreender os procedimentos corretos para manutenção dos sistemas de lubrificação e de refrigeração dos motores de aeronaves.	<b>3</b>
<b>EMENTA (Conteúdo Programático)</b>	
Princípios de lubrificação de motores; características dos lubrificantes de motores convencionais; sistemas de lubrificação de motores convencionais; práticas de manutenção em sistemas de lubrificação de motores convencionais; recomendações para troca de óleo; características de lubrificantes de motores a turbina; sistemas de lubrificação de motores a turbina; componentes dos sistemas de lubrificação de motores a turbina; sistema típico de lubrificação de pressão regulada e cárter seco em motores a turbina; sistema de pressão; sistema típico de lubrificação de pressão variada e cárter seco em motores a turbina; sistema de lubrificação de cárter molhado em motores a turbina; manutenção do sistema de óleo dos motores a turbina; sistemas de arrefecimento dos motores de aeronaves.	
<b>BIBLIOGRAFIA</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• FAA. Chapter 4: Lubrication and Cooling Systems. In: FAA. <b>Aviation Maintenance Technician Handbook– Powerplant, Volume 2 (FAA-H-8083-32A)</b>. Edição Revisada 2018</li> <li>• BIANCH. <b>Sistemas de Lubrificação e Refrigeração</b>. 1a. ed. Brasil: Projeto Asa Soberana, 2015</li> <li>• SAINTIVE, N.S. <b>Motores a Jato</b>. 1a. ed. Brasil: Editora ASA, 2015</li> <li>• HOMA; JORGE. <b>Aeronaves e Motores – Conhecimentos Técnicos</b>. 3ª. ed. Brasil: Editora ASA, 2009.</li> <li>• BRASIL. IAC – Instituto de Aviação Civil. <b>Divisão de Instrução Profissional Matérias Básicas</b>, tradução do AC 65-9A do FAA (<i>Airframe &amp; Powerplant Mechanics-General Handbook</i>). Edição Revisada 2002.</li> </ul>	

<b>CURSO DE MECÂNICO DE MANUTENÇÃO AERONÁUTICA - GMP</b>	
<b>Disciplina: SISTEMAS DE PROTEÇÃO CONTRA SUPERAQUECIMENTO E FOGO NOS MOTORES</b>	<b>CARGA HORÁRIA: 40 h</b>
<b>OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM</b>	
Reconhecer os processos de detecção e de extinção de fogo para motores de aeronaves	<b>2</b>
Identificar os agentes extintores utilizados nos sistemas de proteção contra fogo dos motores de aeronaves.	<b>2</b>
Compreender a operação e funcionamento dos sistemas de proteção contra superaquecimento e fogo nos motores de aeronaves.	<b>2</b>
Compreender os procedimentos corretos para manutenção dos sistemas de detecção e de extinção de fogo dos motores de aeronaves.	<b>3</b>
Instalar, remover, substituir e executar outros serviços de baixa complexidade em componentes dos sistemas de proteção contra superaquecimento e fogo nos motores de aeronaves.	<b>3</b>
<b>EMENTA (Conteúdo Programático)</b>	
Componentes dos sistemas de proteção de fogo nos motores; sistemas de detecção de fogo nos motores; sistemas de extinção de fogo nos motores; manutenção do sistema de detecção de fogo nos motores; solução de problemas do sistema de detecção de fogo nos motores; práticas de manutenção do sistema de extinção de fogo dos motores; sistema de detecção e extinção de fogo da aeronave Boeing 777; sistema de detecção e extinção de fogo de APU.	
<b>BIBLIOGRAFIA</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• FAA. Chapter 9: Engine Fire Protection Systems. In: FAA. <b>Aviation Maintenance Technician Handbook– Powerplant, Volume 2 (FAA-H-8083-32A)</b>. Edição Revisada 2018</li> <li>• BIANCH. <b>Sistema de Proteção Contra Fogo no Motor</b>. 1a. ed. Brasil: Projeto Asa Soberana, 2015</li> <li>• SAINTIVE, N.S. <b>Motores a Jato</b>. 1a. ed. Brasil: Editora ASA, 2015</li> <li>• HOMA; JORGE. <b>Aeronaves e Motores – Conhecimentos Técnicos</b>. 3ª. ed. Brasil: Editora ASA, 2009.</li> <li>• BRASIL. IAC – Instituto de Aviação Civil. <b>Divisão de Instrução Profissional Matérias Básicas</b>, tradução do AC 65-9A do FAA (<i>Airframe &amp; Powerplant Mechanics-General Handbook</i>). Edição Revisada 2002.</li> </ul>	

**CURSO DE MECÂNICO DE MANUTENÇÃO AERONÁUTICA - GMP**

**Disciplina: HÉLICES**

**CARGA HORÁRIA: 60 h**

**OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM**

**N/A**

Reconhecer as características de construção e de operação dos diversos tipos de hélices de aeronaves. [SEP]	<b>2</b>
Compreender as características de cada componente e sistemas relacionados ao funcionamento das hélices de aeronaves.	<b>2</b>
Entender as características de um grupo motopropulsor turboélice. [SEP]	<b>2</b>
Compreender os procedimentos corretos para inspeção e manutenção das hélices de aeronaves, de acordo com os respectivos fabricantes. [SEP]	<b>3</b>
Compreender os procedimentos corretos para balanceamento das hélices de aeronaves.	<b>3</b>
Descrever os procedimentos indicados para inspeção, remoção, desmontagem, manutenção e montagem de hélices de aeronaves, de acordo com o manual do fabricante.	<b>3</b>
Explicar os testes previstos pelos fabricantes de hélices a serem executados em oficinas e na pista quando instaladas em motores. [SEP]	<b>3</b>
Efetuar os testes de funcionamento de hélices instaladas em motores convencionais e a motores a reação.	<b>3</b>

**EMENTA (Conteúdo Programático)**

Princípios básicos das hélices; aerodinâmica em hélices; tipos de hélices; governador de hélice; hélices usadas em aeronaves leves; hélices usadas na aviação em geral; hélices de velocidade constante; sistemas auxiliares de hélices; hélices *Hartzell* compactas; hélice hidramática *Hamilton Standard*; inspeção e manutenção de hélice; vibração de hélices; balanceamento de hélices; remoção e instalação de hélices; serviços de manutenção básica de hélices; revisão geral da hélice; pesquisa e solução de panes nas hélices; motores turboélice e sistema de controle de hélice; sistema da hélice *PT6 Hartzell*; inspeção preliminar da hélice; desmontagem e montagem da hélice; acessórios da hélice; testes da hélice realizados na oficina e na pista.

**BIBLIOGRAFIA**

- FAA. Chapter 7: Propellers. In: FAA. **Aviation Maintenance Technician Handbook–Powerplant, Volume 2 (FAA-H-8083-32A)**. Edição Revisada 2018
- BIANCH. **Hélices**. 1a. ed. Brasil: Projeto Asa Soberana, 2015
- MCCAULEY. **Propeller System Technology Guide**. Disponível em: <https://mccauley.txtav.com/-/media/mccauley/files/mccauleytechguide.ashx?la=en&hash=FCF71880DA80672E0A29939FCF2DE86897F5C3D7>. Acesso em: 05/04/2021.
- SAINTIVE, N.S. **Motores a Jato**. 1a. ed. Brasil: Editora ASA, 2015
- HOMA; JORGE. **Aeronaves e Motores – Conhecimentos Técnicos**. 3ª. ed. Brasil: Editora ASA, 2009.
- BRASIL. IAC – Instituto de Aviação Civil. **Divisão de Instrução Profissional Matérias Básicas**, tradução do AC 65-9A do FAA (*Airframe & Powerplant Mechanics-General Handbook*). Edição Revisada 2002.

**CURSO DE MECÂNICO DE MANUTENÇÃO AERONÁUTICA - GMP**

**Disciplina: REMOÇÃO E INSTALAÇÃO DE MOTORES**

**CARGA HORÁRIA: 70 h**

**OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM**

**N/A**

Compreender os motivos que determinam a remoção de motores de aeronaves.	<b>2</b>
Reconhecer os preparativos, os procedimentos de remoção e instalação de motores de aeronaves, os testes posteriores e inspeções, conforme informações fornecidas pelos fabricantes.	<b>2</b>
Compreender os procedimentos e as medidas de segurança em todas as operações de içamento, alinhamentos e ajustes de motores de aeronaves.	<b>3</b>
Compreender os procedimentos corretos para estocagem e preservação de motores de aeronaves.	<b>3</b>

Executar os procedimentos adequados para remoção e instalação de motores convencionais, de acordo com o manual do fabricante.	3
Executar os procedimentos indicados para remoção e instalação de motores a reação, de acordo com o manual do fabricante.	3

#### EMENTA (Conteúdo Programático)

Remoção de motores convencionais e motores a turbina; preparação para remoção e instalação de motores convencionais e motores a turbina; procedimentos gerais para remoção e instalação de motores; inspeção e substituição de componentes externos do grupo motopropulsor; içamento e ajustes do motor para a instalação; preparação do motor para teste no solo e em voo; verificação das hélices; verificações e ajustes após cheque de motor e operação; remoção de motores turbofan com kit QECA (*Quick Engine Change Assembly*); instalação de motores turbofan; alinhamentos, inspeções e ajustes de motores; remoção e instalação de motores turbohélices; remoção e instalação de motores de helicópteros; alinhamento e ajustes de motores de helicópteros com kit QECA (*Quick Engine Change Assembly*); berço de motor; preservação, estocagem de motores e preparação para utilização.

#### BIBLIOGRAFIA

FAA. Chapter 8: Engine Removal and Replacement. In: FAA. **Aviation Maintenance Technician Handbook—Powerplant, Volume 2 (FAA-H-8083-32A)**. Edição Revisada 2018  
 BIANCH. **Remoção e Instalação do Motor**. 1a. ed. Brasil: Projeto Asa Soberana, 2015  
 SAINTIVE, N.S. **Motores a Jato**. 1a. ed. Brasil: Editora ASA, 2015  
 HOMA; JORGE. **Aeronaves e Motores – Conhecimentos Técnicos**. 3ª. ed. Brasil: Editora ASA, 2009.  
 BRASIL. IAC – Instituto de Aviação Civil. **Divisão de Instrução Profissional Matérias Básicas**, tradução do AC 65-9A do FAA (*Airframe & Powerplant Mechanics-General Handbook*). Edição Revisada 2002.

#### CURSO DE MECÂNICO DE MANUTENÇÃO AERONÁUTICA - GMP

Disciplina: **INSPEÇÃO, OPERAÇÃO E MANUTENÇÃO DE MOTORES**

CARGA HORÁRIA: 120 h

#### OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM

N/A

Reconhecer as condições operacionais dos componentes do motor e de seus sistemas.	2
Executar os procedimentos adequados para desmontagem de motores e seus componentes para inspeção, de acordo com o manual do fabricante.	2
Realizar os procedimentos de inspeção dimensional nos componentes dos motores de aeronaves, de acordo com o manual do fabricante.	2
Reconhecer as condições de desempenho dos motores, através de testes efetuados durante a operação dos seus sistemas.	2
Identificar as condições operacionais de motores, através de inspeções e pelo funcionamento adequado.	2
Compreender os processos de desmontagem, montagem, testes, inspeções, ajustes e reparos de peças e componentes dos motores convencionais e motores a reação.	2
Explicar os procedimentos de montagem das peças do motor a reação e os cuidados na limpeza, na tolerância de aperto, na frenagem e na regulagem.	3
Efetuar testes de motores para pesquisa e solução de panes e posterior proteção contra corrosão.	3
Compreender os procedimentos corretos para operação e manutenção de motores de aeronaves.	3
Identificar os tipos de ensaios não destrutivos aplicáveis aos componentes de motores e hélices.	2
Compreender os procedimentos corretos para inspeção e recondicionamento dos componentes de motores de aeronaves.	2
Identificar os tipos de teste indicados para a pesquisa de falhas das peças dos motores convencionais e motores a reação.	2
Compreender os procedimentos corretos para inspeção de motores e hélices, de acordo com os respectivos fabricantes.	3

Compreender os métodos de preenchimento da documentação de manutenção referentes à aeronave com os dados de uma inspeção efetuada.	<b>3</b>
--	----------

#### EMENTA (Conteúdo Programático)

Revisão de motores convencionais; procedimentos gerais de revisão de motores convencionais; inspeção de recebimento; desmontagem; processos de inspeção; limpeza; inspeções estruturais; inspeções dimensionais; remontagem; instalação e testes, técnicas de utilização de “time-light” e “time-rite”, recondicionamento dos componentes do motor; testes para motores; operação do motor convencional; princípios básicos de operação de motores; fatores que afetam a operação de motores; pesquisa de panes em motores; testes de compressão dos cilindros; remoção e instalação dos cilindros; verificação de temperatura da cabeça do cilindro; manutenção dos componentes do motor; manutenção de motores a turbina; inspeção da seção de combustão; classificações comerciais dos motores; instrumentos dos motores a reação; operação do motor a reação; desligamento dos motores a reação; pesquisa de panes em motores a reação; operação de turboélice; calibração e teste de motores a reação; pesquisa de panes do sistema EGT (temperatura de gases do escapamento); pesquisa de panes do sistema de tacômetro; unidade de teste JETCAL (calibração e teste); análise de óleo com espectrômetro; manutenção dos acessórios do motor; recondicionamento de peças do motor; montagem das peças do motor; introdução ao sistema FADEC, "controlador eletrônico do motor" (EEC) ou "unidade de controle do motor" (ECU). Inspeção preliminar do motor; inspeção no setor do motor e da nacele; inspeção no setor da hélice; inspeção por partículas magnéticas nas partes do motor; inspeção por líquidos penetrantes; inspeção por radiografia; teste ultrassônico; teste de *Eddy Current*; documentação da aeronave.

#### BIBLIOGRAFIA

- FAA. Chapter 10: *Engine Maintenance and Operation*. In: FAA. **Aviation Maintenance Technician Handbook–Powerplant, Volume 2 (FAA-H-8083-32A)**. Edição Revisada 2018
- FAA. Chapter 10: *Inspection Concepts and Techniques*. In: FAA. **Aviation Maintenance Technician Handbook–General, Volume 2 (FAA-H-8083-30A)**. Edição Revisada 2018
- BIANCH. **Operação e Manutenção do Motor**. 1a. ed. Brasil: Projeto Asa Soberana, 2015
- BIANCH. **Princípios da Inspeção**. 1a. ed. Brasil: Projeto Asa Soberana, 2015
- SAINTIVE, N.S. **Motores a Jato**. 1a. ed. Brasil: Editora ASA, 2015
- HOMA; JORGE. **Aeronaves e Motores – Conhecimentos Técnicos**. 3ª. ed. Brasil: Editora ASA, 2009.
- BRASIL. IAC – Instituto de Aviação Civil. Divisão de Instrução Profissional *Matérias Básicas*, tradução do AC 65-9A do FAA (Airframe & Powerplant Mechanics-General Handbook). Edição Revisada 2002.

#### CURSO DE MECÂNICO DE MANUTENÇÃO AERONÁUTICA - GMP

**Disciplina: SIMULAÇÃO DE DEPANAGEM EM MOTORES  
(TROUBLESHOOTING)**

**CARGA HORÁRIA:  
40 h**

#### OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM

N/A

- Compreender as principais os eventos de problemas técnicos em aeronaves, em seus sistemas ou equipamentos, bem como sua pronta solução, para o devido restabelecimento das condições que preservem e garantam a aeronavegabilidade do equipamento e sistemas.

**3**

- Discutir a filosofia da conduta que o técnico em manutenção aeronáutica deve desenvolver diante de problemas técnicos de aeronaves.

**2**

- Desenvolver uma linha de raciocínio e conduta para que o mecânico identifique o caminho a tomar para a melhor solução das panes apresentadas em sistemas de aeronaves.

**2**

- Desenvolver a consciência situacional do mecânico com vistas à preservação da segurança do voo e da atividade aérea.

**2**

#### EMENTA (Conteúdo Programático)

**Troubleshooting, Generalidades:** Introdução; Fundamentos; Etapas. **Troubleshooting na Aviação:** Introdução; *Troubleshooting* aplicado aos processos de manutenção de aeronaves; Solução de problemas em sistemas de aeronaves; O processo do *troubleshooting* e procedimentos. Considerações finais.

#### BIBLIOGRAFIA

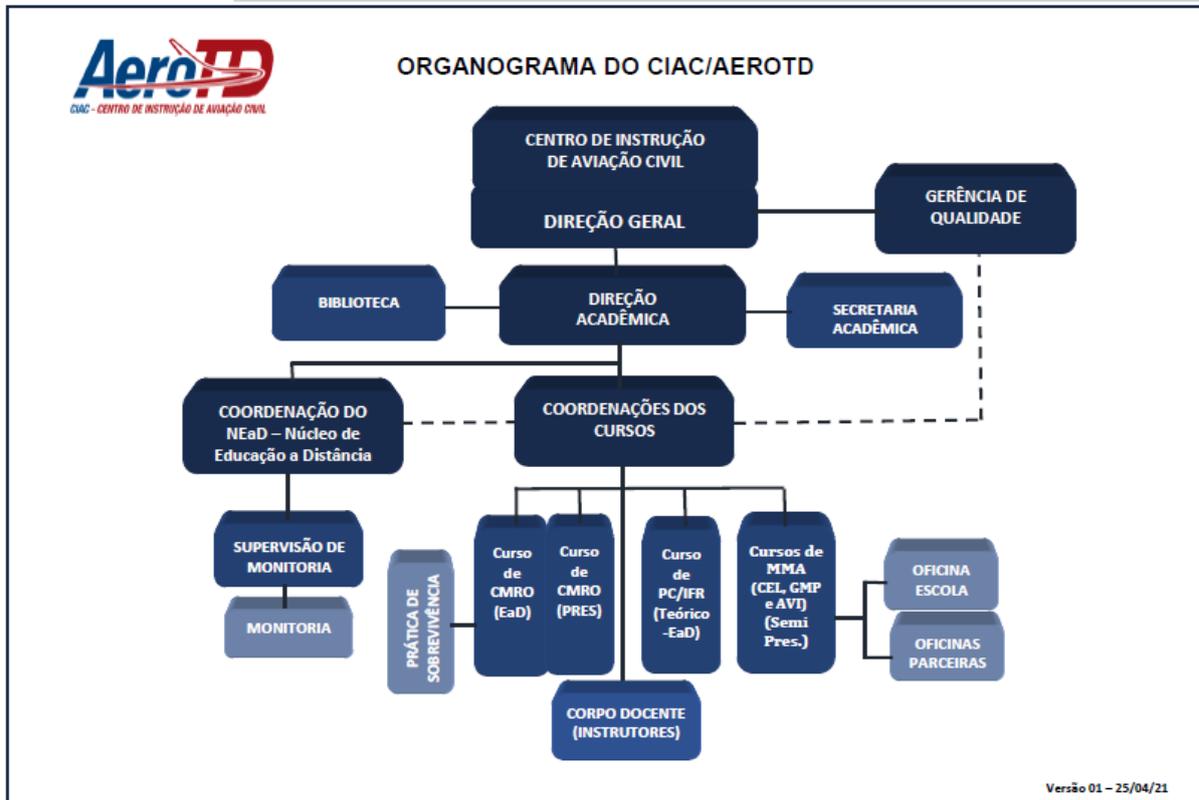
- FAA. **Aviation Maintenance Technician Handbook–Powerplant (FAA-H-8083-32B)**. Edição Revisada 2023.
- SCHWANER, J. **Sky Ranch Engine Manual**. 2ª. Ed. EUA: Aircraft Technical Books, 2017.
- SAINTIVE, N.S. **Motores a Jato**. 1a. ed. Brasil: Editora ASA, 2015
- HOMA; JORGE. **Aeronaves e Motores – Conhecimentos Técnicos**. 3ª. ed. Brasil: Editora ASA, 2009.
- PRATT & WHITNEY CANADA. **Overhaul Manual**. Part NO. 3021243. 72-00-00, 2001.
- AERO SPOOL. **WT9 Dynamic LSA Flight Manual**. 2012.

## 6. ESTRUTURA ORGANIZACIONAL DO CURSO: ATRIBUIÇÕES E RESPONSABILIDADES

No CIAC/AERO TD a estrutura organizacional, conforme demonstrada no organograma a seguir, com envolvimento direto na sua gestão, é constituída dos seguintes cargos:

- I- Gestor Responsável – Diretor Geral;
- II- Diretor Acadêmico;
- III- Gerente de Qualidade;
- IV- Coordenador de Curso;
- V- Coordenador do NEaD – Núcleo de Educação a Distância;
- VI- Secretária Acadêmica;
- VII- Bibliotecária.

A seguir, apresenta-se o Organograma do CIAC/AERO TD:



No que se refere as competências, atribuições e responsabilidades dos cargos definidos na estrutura organizacional do CIAC, neste **PI do Curso de Mecânico de Manutenção Aeronáutica – Habilitação GMP** são apresentadas somente as do Coordenador do Curso, Coordenação do NEaD, Supervisão de Tutoria e Monitoria, Monitoria, por serem esses setores os encarregados, diretamente, de fazerem funcionar o processo de ensino e de aprendizagem do curso no CIAC/AERO TD. As competências dos demais cargos estão especificadas no MIP – Manual de Instruções e Procedimentos.

## 6.1 DO COORDENADOR DO CURSO

Conforme estabelece a IS 141-007/C, publicada pela ANAC, para assumir a **coordenação de um curso** no CIAC, o profissional deve atender aos seguintes requisitos: Possuir certificado e habilitação/formação inerentes ao objeto do curso, adicionado de 2 anos de experiência na função de instrutor no âmbito da aviação.

Ao Coordenador será disponibilizado local adequado de trabalho que viabilize ações acadêmico-administrativas, equipado com materiais que atendam às necessidades institucionais e permita o atendimento individualizado ou em grupos de alunos, sempre com o foco na privacidade deles. Para o completo cumprimento das atividades da Coordenação, deverá ser produzido um documento

denominado “**Plano Anual de Ação do Coordenador**”. Esse Plano de Ação conterá a necessária interação entre Coordenação do Curso, Professores Formadores, Tutores, NDE e Equipe Multidisciplinar, bem como a definição de objetivos, metas e ações inerentes aos processos de gerenciamento do curso.

**I- São competências do Coordenador de Curso do CIAC:** Executar o planejamento, organização, execução, coordenação e controle dos processos, atividades e procedimentos, inerentes às funções administrativas e pedagógicas do curso, a fim de obter a formação de um profissional com qualidade e compatível com o mercado de trabalho.

**II- São atribuições do Coordenador de Curso do CIAC:**

- a) Orientar e incentivar os professores no desenvolvimento de planos, projetos e atividades de interesse do curso;
- b) Elaborar e aprovar, juntamente com a Direção Acadêmica, os planos de ensino das disciplinas, conforme normatização da ANAC, bem como o cronograma semestral de atividades do curso;
- c) sugerir medidas que visem ao desenvolvimento e aperfeiçoamento do Projeto Pedagógico do curso;
- d) Executar, avaliar e alterar, quando requerido pelos órgãos reguladores, o Projeto Pedagógico dos Cursos Profissionalizantes;
- e) Elaborar e implantar projetos que visem à melhoria do processo de ensino-aprendizagem e a concretização dos objetivos do curso e da instituição;
- f) Coordenar, em conjunto com o NEaD, a produção de material didático, pedagógico e instrucional, orientando e acompanhando o trabalho efetuado pelos professores conteudistas (especialistas);
- g) Acompanhar o progresso dos alunos durante a realização do curso;
- h) Pesquisar, contatar e concretizar parcerias com oficinas de manutenção aeronáutica para aulas práticas do curso de Mecânico;
- i) Coordenar e supervisionar o desenvolvimento das instruções práticas dos alunos, conforme o Plano e Normas inerentes às atividades, acompanhando seus desempenhos e efetuando as melhorias necessárias para melhor aproveitamento profissional dos discentes;
- j) Coordenar as etapas de operacionalização e avaliação de cada módulo do curso, junto ao professor-formador e tutorias, em relação a parte técnica e pedagógica;
- k) Acompanhar e propor reestruturação da matriz curricular do curso garantindo a sua adequação às necessidades de formação definidas pelos órgãos reguladores;
- l) Gerenciar o plano de ações e o calendário anual de atividades do curso;
- m) Acompanhar e avaliar os planos e atividades do corpo docente;
- n) Sugerir medidas que visem ao desenvolvimento e aperfeiçoamento das atividades dos cursos profissionalizantes da instituição;
- o) Manifestar-se sobre assuntos pertinentes que lhe sejam submetidos pela Direção;
- p) Deliberar sobre transferências, aproveitamento de estudos, adaptação curricular e outras atividades escolares inerentes ao curso;
- q) Coordenar a elaboração de projetos de cursos de extensão, palestras e seminários;
- r) Encaminhar à Secretaria Acadêmica a listagem de professores para cadastro no sistema acadêmico e nas disciplinas que irão lecionar para que possam ter acesso ao Diário de Classe;

- s) Representar o curso perante autoridades e órgãos de regulação, quando necessário;
- t) Convocar e presidir as reuniões do corpo docente;
- u) Supervisionar a execução das atividades programadas, bem como a assiduidade dos professores;
- v) Apresentar, anualmente, à Diretoria, o relatório de suas atividades;
- w) Recrutar, selecionar, avaliar e indicar para a contratação ou dispensa o pessoal docente do curso;
- x) Participar do processo da autoavaliação institucional e do curso e das avaliações externas, utilizando-se dos resultados para melhoria do desempenho do curso;
- y) Supervisionar a inserção de dados no Sistema UNIMESTRE, por parte dos professores, verificando a atualização quanto aos registros de aulas, conteúdos ministrados, provas e frequências;
- z) Supervisionar a matrícula de alunos no curso, especialmente daqueles que passaram por processo de aproveitamento de estudos e em situação de Complementação de Estudos;
- aa) Aplicar medidas socioeducativas, dentro de suas competências e conforme normas do Regimento da Instituição;
- bb) Participar, com direito a voz e voto, das reuniões do Conselho Superior da instituição;
- cc) Propor normas complementares ao do Regimento da Escola e sugestões de melhorias do MIP;
- dd) Exercer outras atribuições previstas na legislação educacional e no regimento da instituição.

## 6.2 DA COORDENAÇÃO DO NEaD – Núcleo de Educação a Distância

À Coordenação do **Núcleo de Educação a Distância (NEaD)** compete planejar, coordenar, supervisionar e avaliar todas as ações acadêmico-pedagógicas relacionadas ao desenvolvimento e implantação de cursos, na modalidade de Educação a Distância, em qualquer nível e modalidade.

São competências, atribuições e responsabilidades da Coordenação do NEaD:

- a) Desenvolver, em conjunto com os coordenadores de cursos, os procedimentos necessários à operacionalização da carga horária de cada curso presencial, com a oferta de disciplinas em EaD, conforme estabelece a legislação vigente;
- b) Participar da etapa de planejamento e implantação dos cursos a serem ofertados na modalidade EaD;
- c) Coordenar a produção de material didático, pedagógico e instrucional, orientando e acompanhando o trabalho de produção do material pelos professores conteudistas (especialistas);
- d) Coordenar as etapas de operacionalização e avaliação de cada curso, junto ao professor-formador e tutorias, em relação a parte técnica e tecnológica;
- e) Definir, em conjunto com o Designer Instrucional, quando necessário, o tratamento pedagógico e tecnológico ao conteúdo, no que se refere ao desenho, implementação e avaliação de soluções educacionais para uma determinada necessidade de aprendizagem;
- f) Acompanhar as atividades da web designer e dos ilustradores, que desenvolvem a parte visual do material dos cursos a distância, na(s) plataforma(s), quando necessário;
- g) Participar de eventos relacionados com EaD, para aprimoramento dos cursos implantados na instituição;
- h) Gerenciar e coordenar corpo docentes para gravação de videoaulas;
- i) Validar com a TI as ferramentas pedagógicas utilizadas na sala de aula virtual;

- j) Gerenciar o processo de formação de tutores (professores-tutores) e dos monitores (presenciais e em EaD) que acompanham o processo de ensino e aprendizagem e o progresso dos alunos no ambiente virtual;
- k) Articular e coordenar o desenvolvimento das atividades junto à equipe de EaD;
- l) Trabalhar em conjunto e em harmonia com as coordenações de cursos e outros órgãos envolvidos com os cursos ofertados na modalidade EaD;
- m) Cumprir e fazer cumprir os dispositivos regimentares, as normas emanadas dos colegiados da instituição e a legislação educacional vigente;
- n) Exercer outras atribuições solicitadas pela direção da instituição e as pertinentes a sua área de atuação.
- o) Gerenciar a preparação e configuração de salas de aulas no ambiente virtual de aprendizagem (Moodle);
- p) Responder pela aplicação de provas presenciais orientando os aplicadores e mantendo contato frequente a fim de garantir um bom relacionamento para que a manutenção da e que os contratos firmados de parceria sejam executados e cumpridos corretamente a fim de obedecer às diretrizes da instituição e da ANAC;
- q) Acompanhar diariamente as atividades de rotina do Núcleo de Educação a Distância, como publicação de disciplinas no ambiente virtual, exibição das aulas ao vivo, atendimento aos alunos por todos os meios disponíveis, telefone, e-mails, SMS e redes sociais;
- r) Apresentar a direção o panorama atualizado sobre o NEaD, bem como as necessidades do setor curto, médio e longo prazos;
- s) Planejar com antecedência junto ao departamento financeiro previsão dos gastos por turma do Núcleo de Educação a Distância e revisar mensalmente;
- t) Apoiar os Coordenadores de Curso no plano de ações e o calendário anual de atividades do curso;
- u) Sugerir medidas que visem ao desenvolvimento e aperfeiçoamento das atividades dos cursos na modalidade a distância da faculdade;
- v) Representar o curso perante autoridades e órgãos de educação, quando necessário.

### 6.3 DA SUPERVISÃO DE TUTORIA E MONITORIA

São atribuições e responsabilidades da Supervisão de Tutoria e Monitoria:

- a) Participar da construção dos projetos dos cursos, dos cronogramas das aulas e das melhorias dos processos e atividades do EaD.
- b) Manter as salas de aula do AVA atualizadas, inserindo informações, tais como:
  - período de realização e objetivos das disciplinas;
  - postar documentos importantes, como: calendários acadêmicos, cronogramas das aulas, guia do aluno, matriz curricular, etc.
  - criar fóruns de comunicação e sugerir temas para discussão;
  - disponibilizar o material didático (livro/apostila/e-book), videoaulas, web conferências gravadas;
  - inserir informações sobre web conferências (datas, hora, links de acesso).
- c) Supervisionar o trabalho dos monitores, orientando-os acerca da necessidade de serem proativos na identificação e solução dos problemas e situações enfrentadas pelos alunos e professores.
- d) Gerenciar, junto com a TI, a disponibilização das salas de aulas virtuais.
- e) Agendar e realizar reuniões para dar *feedback* aos tutores e monitores buscando melhorias para a atuação destes.

- f) Acompanhar, sistematicamente, as postagens dos tutores e garantir que estas estejam alinhadas com as questões formuladas pelo professor de cada disciplina, com os objetivos do curso e as necessidades dos alunos.
- g) Acessar, diariamente, as salas de aula virtuais para verificar dúvidas de alunos, desempenho de monitores e tutores, qualidade das postagens, cumprimento de cronogramas, adequação dos materiais, etc.
- h) Acompanhar o aluno no decorrer do curso, realizando ligações e encaminhando e-mail, SMS, para assim garantir o maior aproveitamento do aluno durante o curso.
- i) Fazer relatório de acompanhamento das atividades de ensino e aprendizagem.
- j) Disponibilizar leituras, vídeos opcionais ou complementares no ambiente virtual incentivando os alunos a manterem-se motivados.
- k) Criar e administrar grupos de mensagens instantâneas, usados para recados aos alunos (whatsApp);
- l) Relatar ao Coordenador do curso as ocorrências significativas e solicitar as providências e ações que promovam a boa imagem da instituição e a retenção de alunos.
- m) Realizar outras atividades compatíveis com a função quando necessário e solicitadas pelos gestores;
- n) Entrar em contato com os alunos via e-mail, fórum, telefone e presencialmente para sanar quaisquer dúvidas, motivá-los e orientá-los no que for necessário.
- o) Publicar avisos e informações dentro do ambiente virtual garantindo que todas as informações estejam disponíveis e atualizadas.
- p) Manter a comunicação entre envolvidos no AVA, bem como o engajamento dos alunos no curso.
- q) Registrar em planilha Excel as ações definidas para os alunos, formando assim um histórico documentado de todos os contatos.
- r) Manter-se atualizado os registros das atividades do calendário acadêmico, das disciplinas em andamento, e do uso dos sistemas, etc.

#### 6.4 DA TUTORIA DO CURSO

No CIAC/AEROTD a tutoria dos cursos é feita pelo professor/instrutor, o qual exerce, também, as funções de professor/tutor. São competências, atribuições e responsabilidades do Professor/Tutor:

- a) Orientar, acompanhar e fazer a mediação pedagógica do processo de aprendizagem e de desenvolvimento das atividades de ensino;
- b) Avaliar os alunos durante o desenvolvimento das atividades e respostas postadas pelos alunos nos fóruns;
- c) Ter o domínio do material didático e do conteúdo de cada disciplina do curso;
- d) Mediar o processo de ensino e de aprendizagem;
- e) Incentivar a pesquisa bibliográfica e a busca por conhecimento individual e em grupo;
- f) Conhecer os documentos e normas do Regimento da AEROTD, do PPC, Currículo do Curso, dos Regulamentos dos órgãos mediadores e do perfil e competências a serem desenvolvidos pelos alunos;
- g) Avaliar e comentar os fóruns e os exercícios, trabalhos e atividades realizados pelos alunos;
- h) Auxiliar os alunos na compreensão dos materiais do curso através de discussões, explicações e orientações;
- i) Orientar os alunos nos debates e discussões nos fóruns e na realização de suas atividades, elucidando suas dúvidas;
- j) Corrigir as atividades realizadas nos fóruns pelos alunos, atribuir notas, inserir na Plataforma do AVA e fornecer-lhes um retorno de seu desempenho;

- k) Publicar as questões de cada disciplina fornecidas pelos professores e criar temas de discussão nos Fóruns avaliativos dos cursos profissionalizantes;
- l) Participar de reuniões convocadas pela Coordenação e Direção da instituição;
- m) Fornecer *feedback* ao coordenador do NEaD e ao coordenador do Curso sobre os materiais didáticos e as dificuldades de aprendizagem dos alunos;
- n) Sugerir fontes de informações alternativas (textos complementares), efetuar as explicações e facilitar a compreensão dos conteúdos e atividades teóricas e práticas;
- o) Cumprir e fazer cumprir o Calendário Acadêmico, os cronogramas das aulas, o Regimento da instituição, o PPC do Curso e as normas emanadas pelos órgãos reguladores;
- p) Exercer outras atribuições estabelecidos em regimento e normas da instituição e as solicitadas pela Coordenação do Curso e Direção.

## 6.5 DA MONITORIA DO CURSO

A monitoria é exercida por funcionários técnico-administrativo com formação em nível superior e com experiência em educação a distância (EaD).

São atribuições e responsabilidades dos monitores:

- a) Monitorar a comunicação entre o professor formador/tutor e os alunos, por intermédio do AVA;
- b) Disponibilizar, acompanhar e orientar os alunos na elaboração das atividades definidas por cada disciplina e conforme o cronograma do curso;
- c) Dar suporte técnico, administrativo e tecnológico ao professor-formador na ministração da web conferências e atividades discentes, conforme o cronograma do curso;
- d) Estabelecer contato permanente e sistemático com os alunos e fazer a mediação na resolução de dúvidas, busca de soluções para problemas e dificuldades encontradas durante seus estudos e realização das atividades;
- e) Monitorar o AVA, atender aos alunos e fornecer orientações, por telefone, *e-mail*, *whatsApp* e outros meios de comunicação, aos professores e estudantes;
- f) Organizar, com a anuência do professor formador/tutor e da Coordenação do NEaD, encontros presenciais para estudos e pesquisas bibliográficas e formação de equipes de estudos;
- g) Registrar informações sobre o progresso dos alunos no desempenho em cada disciplina;
- h) Incentivar a frequência dos alunos nos encontros síncronos e assíncronos e na realização das atividades da disciplina, limitando-se a não indicar a resposta correta;
- i) Disponibilizar no AVA os materiais didáticos definidos para cada disciplina, testando e monitorando a sua utilização pelo professor/formador e alunos;
- j) Manter a regularidade de acesso ao Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA) e dar retorno às solicitações do aluno, no prazo de 48 horas;
- k) Participar, ativamente, com a Supervisão de Tutoria e Monitoria e com a Coordenação do Curso na aplicação da Prova Final Presencial de cada disciplina;
- l) Elaborar relatórios de acompanhamento dos alunos, conforme agenda e encaminhar à Supervisão de Tutoria e Monitoria;
- m) Fornecer *feedback* à coordenação do NEaD e à coordenação do Curso sobre o andamento das aulas e atividades, bem como as dificuldades de aprendizagem dos alunos;
- n) Apoiar os alunos no primeiro acesso ao AVA, tirando dúvidas quanto ao usuário e senha e como navegar no ambiente;

- o) Atender aos alunos por telefone, whatsapp e e-mail, respondendo prontamente às suas dúvidas e solicitações;
- p) Postar nos quadros de avisos e enviar informações gerais aos alunos por e-mail e pelo AVA, tais como feriados, recesso acadêmicos, datas comemorativas, datas das webs conferências, recados da coordenação e direção, etc.;
- q) Monitorar as notas dos alunos em cada disciplina no AVA;
- r) Enviar mensagem aos alunos sobre o desempenho em cada no AVA, sanando as possíveis dúvidas;
- s) Informar aos alunos que não realizaram a Prova Final Presencial da disciplina, para que solicitem “Segunda Chamada” de prova (em caso de ter justificativa amparada por Lei);
- t) Entrar em contato com os alunos para repassar informações sobre a Prova de Recuperação (online) ou Exame Final;
- u) Monitorar as mensagens no Quadro de avisos e fóruns de dúvidas de cada disciplina no AVA;
- v) Acompanhar as webs conferências do professor, auxiliando-o na resolução de situações adversas;
- w) Informar aos alunos, com antecedência, o local da Prova Final Presencial, sanando as dúvidas dos alunos;
- x) Receber, orientar e participar das atividades dos alunos nos encontros presenciais;
- y) Orientar e sanar as dúvidas dos alunos sobre o Encontro Presencial, tanto dos cursos Profissionalizantes e Superiores;
- z) Elaborar o relatório de notas coletadas do AVA e encaminhar à secretaria para registro no Sistema Acadêmico (UNIMESTRE);
- aa) Executar outras atividades solicitadas pela Supervisão de Tutoria e Monitoria, Coordenação do NEaD e Direção da Instituição.

## **7. GESTÃO OPERACIONAL DO CURSO DE MMA – HABILITAÇÃO GMP**

### **7.1 PÚBLICO-ALVO DO CURSO**

- a) Egressos do Ensino Médio e que tenham interesse em trabalhar no mercado aeronáutico para atuar na Manutenção de Aeronaves;
- b) Profissionais da aviação que tenham interesse em mudar de área de atuação ou aperfeiçoar os conhecimentos sobre a manutenção aeronáutica;
- c) Profissionais da manutenção aeronáutica que tenham o interesse de obter mais uma especialização na área da manutenção;
- d) Acadêmicos que desejam realizar um curso para agregar valor à sua formação;
- e) Outros profissionais interessados na área de aviação.

### **7.2 REGIME ESCOLAR DO CURSO**

#### **7.2.1. Duração do curso e tempos de aula**

O curso de Mecânico de Manutenção Aeronáutica com habilitação em GMP, composto pelo Módulo Básico e o Módulo especializado, terá duração mínima em horas, conforme estabelecido pela

ANAC. A duração em meses é de, aproximadamente, 06 (seis) meses cada módulo. Portanto, o Currículo Pleno do curso, contemplando as horas teóricas e práticas dos dois módulos, poderá ser integralizado em 12 (Doze) meses. A ANAC estabeleceu a carga-horária mínima para Módulo Básico e Módulo Especializado a seguinte quantidade de horas:

- a) Módulo Básico: 560 (quinhentas e sessenta) horas;
- B) Módulo Especializado (Habilitação Aviônicos): 640 (seiscentas e quarenta) horas;

O diagrama a seguir demonstra a carga-horária definida pela ANAC para o MMA/GMP:



O CIAC/AERO TD estabeleceu no **CURRÍCULO PLENO DO SEU CURSO** uma carga-horária superior, aumentando as horas de algumas disciplinas, pois acredita que uma formação profissional mais aprofundada e com uma maior carga-horária atende melhor as necessidades das empresas aéreas para o setor de manutenção de aeronaves. Assim, estruturou seu currículo conforme diagrama a seguir:



O período letivo de oferta do curso será de acordo com o calendário e os cronogramas das aulas definidos pelo CIAC. O período estabelecido para o curso, em cada módulo/habilitação, prolongar-se-á, sempre que necessário, para que se completem a carga-horária estabelecida no currículo.

A programação das aulas do curso será desenvolvida de acordo com os Planos de Ensino de cada disciplina, em tempos de duração da aula teórica de 60 (sessenta) minutos, ou seja, uma hora relógio. Ainda, o Curso de Mecânico de Manutenção Aeronáutica (MMA) com habilitação Grupo Motopropulsor é ofertado na modalidade semipresencial, isto é, as aulas teóricas em EaD e as instruções práticas presenciais.

Na MODALIDADE SEMIPRESENCIAL (EaD), objeto deste PIC, a CARGA-HORÁRIA TEÓRICA de cada disciplina é desenvolvida por intermédio do Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA), na Plataforma Moodle, em forma de videoaulas, webconferências (síncronas) e atividades. Consideram-se 05 (cinco) horas de estudo por dia, de segunda-feira a sábado, não se considerando dias letivos aos domingos e feriados. Nesta modalidade, são levados em consideração, para a definição dos períodos de duração de cada disciplina, os seguintes critérios (quadro a seguir):

Carga-Horária Teórica	Dias Letivos	Nº de Webs Aulas
Disciplina com, até, 20 horas	04 dias de aulas	01 (uma)
Disciplina com 30 horas	06 dias de aulas	02 (duas)
Disciplina com 40 horas	08 dias de aulas	02 (duas)
Disciplina com 50 horas	10 dias de aulas	03 (três)
Disciplina com 60 horas	12 dias de aulas	03 (três)
Disciplina com 70 horas	14 dias de aulas	04 (quatro)
Disciplina com 80 horas	16 dias de aulas	04 (quatro)
Disciplina com 90 horas	18 dias de aulas	05 (cinco)
Disciplina com 100 horas	20 dias de aulas	06 (seis)
Disciplina com 110 horas	22 dias de aulas	06 (seis)
Disciplina com 120 horas	24 dias de aulas	08 (oito)

Fonte: Quadro definido pela AEROTD (2021).

As **web-aulas** (também denominadas **web conferências**) são realizadas **online (síncronas)**; as atividades e os exercícios teóricos são realizados **online (assíncronas)** dentro da carga-horária de cada disciplina, fazendo parte da fixação de conteúdos. As videoaulas e o Livro Didático são materiais de consulta e de estudo, a qualquer tempo do curso. A **prova final presencial** de cada disciplina é feita conforme o Calendário Acadêmico, após a conclusão de todas as disciplinas e cumprimento do cronograma das aulas.

As **instruções práticas** são desenvolvidas, conforme o agendamento feito pelo aluno, junto à Secretaria Acadêmica, reservando o período e a Oficina em que deseja realizar a prática, conforme a carga-horária definida para cada Módulo (Básico e Especializado). As aulas práticas são realizadas, com no máximo 08 (oito) horas/dia, com uma quantidade de dias que permitam completar a carga-horária definida no PLANO DE ATIVIDADES PRÁTICAS. A frequência, **nas aulas práticas**, será registrada na Ficha de Avaliação das Instruções Práticas, pelos instrutores.

As **visitas técnicas**, num total de 12 (doze) horas devem ser realizadas até o término do curso, devendo ser observadas as instruções e procedimentos estabelecidos em Regulamento próprio, em apêndice neste PI.

### 7.2.2. Processos de Inscrição e Matrícula no Curso

Os critérios e procedimentos para inscrição e matrícula são definidos pelo CIAC, observando as normas constantes deste PI, em conformidade com as normativas definidas pela IS141-007/C.

#### 7.2.2.1. Inscrição no curso

Para a inscrição no curso, o candidato deve atender aos seguintes requisitos:

- a) **Idade mínima:** 18 anos incompletos, desde que sejam completados até o final do curso, apresentando o termo de responsabilidade assinado pelo responsável;
- b) **Nível mínimo de escolaridade:** ter concluído ou estar cursando o ensino médio, desde que seja completado até o final do Módulo Básico e tenha sido realizado em estabelecimento de ensino público ou privado devidamente autorizado pelos órgãos de regulação competentes.
- c) O candidato que desejar se inscrever em uma Habilitação e, que tenha cursado o Módulo Básico em outra instituição, deve apresentar o Certificado contendo as disciplinas cursadas, com as respectivas cargas-horárias e as notas de aprovação obtidas. Caso o Histórico Escolar do Básico de outra Escola não for compatível com o da AEROTD, aprovado pela ANAC, o aluno deverá fazer Complementação de Estudos,

#### 7.2.2.2. Matrícula no curso

Para efetuar a **matrícula do candidato**, o CIAC se baseia as informações dispostas na IS141-007/C. Para isso, será preenchido uma ficha de cadastro, física ou através de um sistema informatizado, devendo ser **anexados os seguintes documentos** do candidato:

- a) 01 (uma) Foto 3x4 recente;
- b) Nome completo;
- c) Número do cadastro junto à ANAC (Código ANAC);
- d) Número do CPF (inclusive para estrangeiro) – com cópia original do documento.
- e) Data de nascimento;
- f) Documento de identificação com foto (RG, CNH ou outro documento válido por lei para identificação em todo o território nacional) – com cópia do documento.

- g) Nacionalidade;
- h) Filiação;
- i) Escolaridade - com cópia do documento de conclusão do ensino médio ou equivalente, ou atestado de matrícula, no caso de estar cursando o ensino médio;
- j) Endereço completo – com cópia do comprovante de residência;
- k) Informações de contato do aluno;
- l) Informações de contato de emergência;
- m) Assinatura do Contrato de Prestação de Serviços Educacionais, fornecido pela Escola;
- n) Outros documentos que se façam necessários, a critério do CIAC.

**Os documentos acima requeridos devem constar na pasta individual do aluno e arquivados na Secretaria do CIAC.**

**OBS:** O candidato a uma vaga em uma das habilitações do curso, que tenha cursado o Módulo Básico em outra instituição, deve apresentar, **no ato da matrícula**, o Certificado do Básico contendo as disciplinas cursadas, as respectivas cargas-horárias e as notas de aprovação obtidas.

### 7.2.2.3. Matrícula de Estrangeiro

Além dos documentos acima especificados, para a **matrícula de candidato estrangeiro** é exigido passaporte com autorização de permanência válida, para o período da duração do curso, conforme IS141-007/C.

### 7.2.2.4. Matrícula para instrução prática

Para a realização da instrução prática, ao fazer o agendamento, o aluno deve apresentar o comprovante de **seguro de vida e de acidentes pessoais**, individual ou em grupo, requerido para das atividades inerentes à instrução prática do curso. A liberação da instrução prática ocorre após a comprovação do pagamento da taxa referente à prática. Os documentos requeridos acima devem constar na pasta individual do aluno e arquivados na Secretaria da Escola.

### 7.2.3. Limites de Aluno por Turma e Frequência

O curso de MMA – GMP proposto neste PI será ofertado na modalidade semipresencial, sendo as disciplinas teóricas ministradas por intermédio do AVA – Ambiente Virtual de Aprendizagem (Moodle) e, portanto, não há limite de alunos por turma.

Este requisito será observado pelo CIAC nos encontros presenciais das aulas teóricas e para a aplicação da prova final. A frequência dos alunos nas atividades e webs-aulas é registrada pelo Sistema Moodle, através do Ambiente Virtual da Aprendizagem (AVA).

Nas **instruções práticas** realizadas em oficinas, o número de alunos não deve ultrapassar o total de 5 (cinco) por instrutor. Cada instrutor deve orientar, acompanhar e avaliar os desempenhos dos alunos, além de controlar suas frequências. A **frequência de 100% nas aulas práticas é obrigatória** e será registrada, fisicamente, na Ficha de Avaliação das Instruções Práticas, conforme o Plano de Prática, que consta deste PI como APÊNDICE.

### 7.3 HISTÓRICO ESCOLAR E CERTIFICADO DE CONCLUSÃO DE CURSO

Em atenção ao previsto na regulamentação da IS-141-007/C, o CIAC/AEROTD emitirá ao final do curso o respectivo Certificado e Histórico Escolar para os alunos que concluírem, com aproveitamento, todas as disciplinas teóricas, constantes do currículo do curso.

O respectivo Certificado deverá ser registrado no sistema da ANAC e entregue ao aluno concluinte do curso em até 10 (dez) dias corridos após a conclusão integral e com aproveitamento de todas as atividades e avaliações previstas no programa de instrução.

O certificado deve conter, no mínimo, as seguintes informações:

- a)** o nome fantasia, razão social e CNPJ do CIAC;
- b)** código de controle de certificado;
- c)** o nome e o número do CPF do aluno aprovado;
- d)** o nome do curso, as datas de início e término e a carga horária total;
- e)** o código do Programa de Instrução de conclusão do curso, quando aplicável;
- f)** assinatura do coordenador do curso, no mínimo, ou pessoa de cargo superior; e
- g)** a data de emissão do certificado.

**OBS: Os modelos do Certificado e do Histórico Escolar do CIAC encontram-se no MIP.**

## 8. METODOLOGIA DE ENSINO DO CIAC: DIRETRIZES

Em relação às diretrizes metodológicas, para as atividades de Ensino das disciplinas teóricas, o CIAC observou o estabelecido na IS nº 141-007/C, constando das seguintes:

- a) Utilização de métodos e técnicas que permitam a realização de atividades integradas e interdisciplinares;
- b) Adoção de metodologias que possibilitem a atuação dinâmica dos alunos na relação teoria-prática;
- c) Utilização de recursos tecnológicos, no Ambiente Virtual de Aprendizagem, que possibilitem a interação do professor com o aluno buscando a dinamização da aprendizagem e o acesso às informações mais atualizadas, visando a discussão e o aprofundamento dos temas abordados no material didático disponibilizado ao aluno;
- d) Priorização de estratégias de ensino que possibilitem ao aluno o desenvolvimento de habilidades de observação, análise, teorização, sintetização e aplicação do aprendido.

Para cumprir tais diretrizes, o CIAC orientará seus instrutores/professores para a utilização de recursos didáticos e metodológicos compatíveis com as características de suas disciplinas, contemplando prioritariamente:

- a) Webs-Aulas participativas (síncronas) e atividades de fixação da aprendizagem reflexivas (assíncronas) utilizando apresentações em multimídias (vídeos no youtube, simulações, cases, etc.) e vídeos-aulas gravadas pelo professor, com abordagens interativas e com dinâmicas de grupo, debates, fóruns e *workshops*;
- b) Utilização de exercícios práticos, leitura e estudos de casos;
- c) Realização da Prova Final do curso;

Em se tratando da metodologia de ensino e levando em consideração a política e objetivos definidos no MGQ – Manual de Gestão da Qualidade do CIAC, este PI definiu algumas estratégias e ações para auxiliar na gestão do curso e no processo de ensino e de aprendizagem, sendo:

Estratégias e Ações para Melhoria da Qualidade do Curso
- Implantação de metodologias que favoreçam as formas ativas de aprendizagem.
- Adoção de materiais que permitam representações esquemáticas de sistemas de aeronaves em tamanho próximo ao real, maquetes ou miniaturas.
- Inserção no AVA – Ambiente Virtual de Aprendizagem de atividades interativas, exercícios, fóruns ou grupos de discussão, e metodologias ativas de aprendizagem desenvolvidas à distância.

- Inserção de conteúdo na matriz curricular que se relacione, diretamente, com assuntos referentes aos fatores humanos na aviação ou de segurança na aviação, desenvolvendo atividades práticas.

- Disponibilizar ao aluno o acesso a disciplinas e/ou conteúdo adicional, além do estabelecido pela ANAC, seja na progressão normal do curso ou por meio de disciplinas optativas.

- Implementação de atividades nas disciplinas que interajam com o conhecimento prático da manutenção, por meio do uso de estudo de casos, projetos, solução de problemas, simulações, narrativas ou técnicas de role-playing (dramatização ou encenação).

- Ampliação do atendimento aos alunos com dificuldade de aprendizagem, fora do horário normal das aulas.

- Ampliação da carga-horária dos professores/instrutores, com disponibilidade de tempo para atendimento dos alunos.

- Implantação de um programa de qualificação de professores/instrutores e de monitores do CIAC, incluindo a instrução a respeito de metodologias ativas de aprendizagem.

- Implementação de instrumentos de pesquisa para analisar a qualidade do curso realizado com vistas a melhoria contínua da qualidade do processo de ensino e aprendizagem.

## 9. AVALIAÇÃO DO CURSO E DA APRENDIZAGEM

### 9.1. AUTO AVALIAÇÃO INSTITUCIONAL E DE CURSO

A **auto avaliação ou avaliação interna** de instituição e de curso, coordenada por uma comissão própria já constituída pela AEROTD é realizada através de formulários de pesquisa aplicados aos alunos e professores/instrutores e tutores, devendo ter, dentre outros, os seguintes objetivos:

- a) identificar os pontos fortes e fracos nos processos de gestão e de Ensino e aprendizagem, levantando as causas dos seus problemas e deficiências e indicando, por intermédio de Planos de Melhorias, as alternativas de soluções;
- b) aumentar a consciência acadêmica, pedagógica e a capacidade profissional do corpo docente e técnico-administrativo;
- c) identificar o nível de qualidade na resolução de problemas e no atendimento aos alunos e professores pelos diversos setores da instituição;
- d) fortalecer as relações de cooperação entre os diversos setores institucionais;
- e) tornar mais efetiva a vinculação da instituição com a comunidade interna e externa;
- f) julgar a relevância técnica, científica e social de suas atividades educativas e a percepção da sociedade.

A auto avaliação institucional representa um importante instrumento para a tomada de decisão, pois de seu processo resulta relatórios concisos, abrangentes e detalhados, contendo análises, críticas e sugestões, que devem ser analisadas pelos dirigentes institucionais.

Nesse processo de avaliação institucional são considerados o **ambiente externo**, partindo do contexto no setor educacional, tendências, riscos e oportunidades para a instituição; e no **ambiente interno**, orienta a análise de todas as estruturas da oferta e das demandas inerentes ao desenvolvimento do curso.

A auto avaliação do curso é um processo desenvolvido com a participação de todos os segmentos da comunidade escolar e tem por propósito promover a qualidade da oferta do curso em todos os sentidos e o fomento à melhoria contínua do processo de ensino e aprendizagem.

Ela é definida como um processo sistemático de coleta e análise de dados e informações para autoconhecimento da instituição e do curso, orientando na tomada de decisões em função da política, dos objetivos e dos critérios de qualidade definidos no MGQ.

De acordo com o que estabelece o Plano de Metas e Ações de Auto Avaliação da AEROTD, os cursos são submetidos a avaliações periódicas (anualmente), coordenadas pela CPA, com a participação de todos os segmentos da comunidade escolar (professores, alunos e pessoal técnico-administrativo).

## 9.2. AVALIAÇÃO DO DESEMPENHO E DA APRENDIZAGEM

A avaliação da aprendizagem, também denominada avaliação do desempenho escolar, refere-se à aferição dos conhecimentos e das habilidades desenvolvidas pelos alunos em cada disciplina e atividade prática, subdividindo-se em avaliação da instrução teórica e avaliação da instrução prática.

A avaliação da aprendizagem do aluno na **INSTRUÇÃO TEÓRICA** do curso ocorre através dos resultados de provas, exercícios e atividades planejadas em cada disciplina, disponibilizadas via AVA – Ambiente Virtual de Aprendizagem; bem como pela **avaliação presencial (PROVA FINAL)** de todas as disciplinas ao final de cada período letivo. A estrutura metodológica adotada no curso observa as normas definidas na IS141-007/C da ANAC e no Regimento Interno do CIAC.

A avaliação do desempenho do aluno na **INSTRUÇÃO PRÁTICA** refere-se à avaliação das habilidades desenvolvidas pelos alunos, conforme definidas no **Programa de Instrução Prática** em

apêndice neste documento, durante o desenvolvimento das atividades e é efetuada pelo instrutor designado pela escola ou pelas oficinas parceiras conveniadas.

As fichas de avaliação a serem utilizadas são elaboradas pela escola (fazem parte do Plano de Instrução Prática), de modo a mensurar a execução das atividades práticas desenvolvidas pelos alunos (avaliação técnica) e avaliar o desempenho comportamental durante a permanência no aluno em atividades na Oficina. A avaliação, tanto da instrução teórica, quanto da prática, deve ser planejada e executada pelo professor/instrutor de cada disciplina, observando as diretrizes, orientações e definições estabelecidas neste PI. O trabalho do professor é assessorado pela Coordenação do Curso e pelo Pedagogo (disponibilizado pelo CIAC), observando o PERFIL DO EGRESSO, os OBJETIVOS GERAIS e as COMPETÊNCIAS ESSENCIAIS DO CURSO, bem como os objetivos de aprendizagem estabelecidos no Plano de Ensino de cada disciplina.

### 9.2.1. Critérios da Avaliação do Desempenho – Parte Teórica

Conforme estabelecido no Regimento do CIAC e no Manual de Instruções e Procedimentos (MIP), a avaliação do desempenho do aluno na **PARTE TEÓRICA**, objetivando a verificação da aprendizagem, é feita por disciplina, incluindo a realização das atividades presenciais e as desenvolvidas no Ambiente Virtual da Aprendizagem – AVA e da Prova Final presencial.

É considerado APROVADO na disciplina o aluno que obtenha aproveitamento, nas atividades e na prova final de cada disciplina, uma **média igual ou superior a 7,0 (sete)**. Caso o aluno não alcance a Média 7,0 (sete) em uma ou mais disciplinas, deverá fazer os estudos complementares e a **Prova de Recuperação**.

No Curso de Mecânico em Manutenção Aeronáutica – Habilitação GMP, a nota obtida pelo aluno na Prova de Recuperação não pode ser inferior a 7,0 (sete). Caso isso ocorra, o aluno será REPROVADO no curso. A nota e média final do aluno, em cada disciplina, referente à parte teórica do curso, é graduada de zero a dez, permitida apenas a fração de meio ponto.

### 9.2.2 Critérios de Avaliação do Desempenho – Parte Prática

Na avaliação das **AULAS PRÁTICAS**, o aluno será **APROVADO** no curso se obtiver, no mínimo, conceito **“R - Regular”**, o que equivale a uma **Média Aritmética entre 5,6 e 7,4 pontos**, numa escala de zero a dez, em todas as atividades realizadas, conforme consta da Ficha de Avaliação da Prática. **Será REPROVADO** se obtiver **“Conceito “I – Insuficiente”**, o que equivale a uma **Média Aritmética igual ou**

menor que 5,5 (escala de zero a dez). As equivalências dos conceitos em notas estão definidas nas Fichas de Avaliação da Prática, tanto para o Módulo Básico, quanto das Habilitações.

Ao aluno **APROVADO**, tanto nas disciplinas teóricas, quanto nas instruções práticas, será concedido o CERTIFICADO DE CONCLUSÃO DO CURSO, conforme o estabelecido nas normas da ANAC e do CIAC, acompanhado do respectivo Histórico Escolar.

## 10. PROCEDIMENTOS PARA A INSTRUÇÃO PRÁTICA

A instrução prática em oficinas (própria e conveniadas) e em CIACs será realizada sob a supervisão e responsabilidade do CIAC/AERO TD e conforme o Plano de Instrução Prática de cada Habilitação. A turma deve ser dividida em grupos de, no máximo, 05 (cinco) alunos, orientados por um instrutor indicado pelo CIAC e homologado pela ANAC. Esse instrutor deverá orientar, acompanhar e avaliar a aprendizagem e os desempenhos dos alunos, além de controlar suas frequências.

O Programa de Instrução Prática, conforme consta do “APÊNDICE-A” levou em conta as **COMPETÊNCIAS ESSENCIAIS** e os **OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM** definidos neste PI – Plano de Instrução do Curso. A instrução prática tem como objetivos gerais possibilitar ao aluno o desenvolvimento das seguintes **HABILIDADES TÉCNICAS**:

- Manusear o material e equipamentos específicos da manutenção para a habilitação GMP;
- Executar as atividades, tarefas e operações de manutenção definidas pelo instrutor, conforme o Plano de Instrução Prática, realizando a interação da teoria com a prática;
- Familiarizar-se com ordens de serviço, manuais, instruções, fichas etc.;
- Compreender e saber utilizar as normas básicas de organização e funcionamento da manutenção, da conservação do material e da prevenção de acidentes;
- Empregar o vocabulário específico da manutenção e saber interpretar manuais técnicos.

Além do desenvolvimento das habilidades técnicas, o aluno durante a execução das instruções práticas em oficinas, deve desenvolver competências comportamentais, demonstradas por intermédio de suas atitudes em situações de trabalho.

Cabe ao instrutor, na oficina, acompanhar e avaliar o desempenho comportamental do aluno de forma integrada com a avaliação do desempenho das habilidades técnicas, por intermédio da Ficha de Avaliação da prática.

### 10.1. TIPOS DE ENTIDADES PARA PARCERIAS DAS AULAS PRÁTICAS

A realização da Instrução Prática (aulas práticas) em entidades que atuam em manutenção aeronáutica é obrigatória e deverá ser registrada no Sistema Acadêmico, com as informações de acordo com as normativas da ANAC, a partir do preenchimento de documento pertinente datado e assinado pelo instrutor responsável pela supervisão e avaliação das aulas práticas.

As aulas práticas dos cursos devem ser realizadas em concomitância com a instrução teórica e poderão ser realizadas nas oficinas próprias ou em entidades parceiras. No caso de as aulas práticas serem realizadas em oficinas parceiras, as mesmas devem ser reguladas por contrato entre as partes e de acordo com as homologações concedidas pela ANAC, além de seguir as normativas previstas pela ANAC e pelo CIAC. A lista das OFICINAS PARCEIRAS encontra-se especificada no “APÊNDICE E”, neste PI.

O CIAC, também, poderá efetuar convênios para a realização das aulas práticas em entidades de manutenção, que realizem intervenções inerentes às habilitações ou sejam unidades operacionais, tais como unidades aéreas civis e militares, parques de manutenção ou entidades, CIACs e outras, que tenham sido criadas com o objetivo de ministrarem aulas práticas.

Portanto, os alunos do CIAC podem executar as aulas práticas nos seguintes tipos de oficinas e entidades:

- (1) Oficina própria do CIAC/AERO TD;
- (2) Oficinas de Manutenção Aeronáutica homologadas pela ANAC;
- (3) CIAC’s – Centro de Instrução de Aviação Civil que possuam estrutura própria e sejam certificados pela ANAC com curso de Mecânico de Manutenção de Aeronaves;
- (4) Instituições Governamentais e Militares que possuam estrutura de manutenção aeronáutica compatível com as exigências da ANAC;
- (5) CIAC-Centro de Instrução de Aviação Civil (Aeroclubes) que possua uma oficina de manutenção aeronáutica certificada pela ANAC.

As entidades de manutenção conveniadas devem ter a disponibilidade de serem visitadas por representantes designados pela ANAC e pelo CIAC, com a finalidade de aprová-las para fins didáticos.

As entidades de manutenção conveniadas devem indicar instrutores responsáveis com experiência em manutenção aeronáutica, nas habilitações em que são desenvolvidas as aulas práticas, com a atribuição de acompanhar o desempenho dos instrutores e dos alunos e facilitar o uso dos recursos

materiais necessários à instrução. Em qualquer caso, a responsabilidade pela capacitação dos instrutores, a supervisão das aulas práticas e o zelo pela qualidade da instrução prática será, sempre, do CIAC.

A ANAC decidirá sobre a aceitação das oficinas e laboratórios próprios do CIAC, bem como sobre a homologação das entidades de manutenção aeronáutica.

As atividades práticas, conforme o **Programa de Instrução Prática**, integrante do PI do curso, poderão ser realizadas de forma **INTEGRAL** (todas as atividades referentes a habilitação em uma só oficina) ou **PARCIAL** (**Por exemplo:** atividades de motores à reação em uma oficina e as que envolvam motores convencionais e hélices em outra), dependendo das homologações da Oficina.

## 10.2. AGENDAMENTO DA INSTRUÇÃO PRÁTICA

O agendamento das aulas práticas pelo aluno segue os seguintes procedimentos:

- a) O aluno apto a fazer as aulas práticas deve acessar o Ambiente Virtual de Aprendizagem - AVA e imprimir o boleto para pagamento da taxa cobrada pelo CIAC;
- b) Após a confirmação do pagamento, o aluno deverá acessar o Ambiente Virtual de Aprendizagem, escolher a oficina e preencher a sua solicitação *on-line*;
- c) A partir do pedido de agendamento a Secretaria Acadêmica ou a Coordenação do Curso são notificados, verificam a disponibilidade e confirmam o(s) período(s) das aulas práticas e a oficina;
- d) Ao efetuar a confirmação o sistema emite um e-mail para o aluno e para a oficina escolhida marcando o período de realização da instrução prática;
- e) Caso haja algum problema com a oficina ou o com o período requerido pelo aluno, a Secretaria Acadêmica analisa o caso e apresenta a solução, entrando em contato com o aluno interessado;
- f) Para realização das aulas práticas o aluno deve apresentar, no primeiro dia de aula, cópia da **apólice de seguro de vida válida**, em seu nome, entregando-a para o Instrutor responsável pela sua turma (exigência ANAC);
- g) O aluno deve vestir-se, adequadamente, sendo vedada a participação nas aulas aos alunos que estiverem vestidos de bermuda e/ou chinelo;
- h) O aluno deve integralizar toda a carga-horária definida, seja no Módulo Básico ou no Módulo especializado (Célula), definida no Plano de Instrução Prática;
- i) As aulas práticas podem ser realizadas em período integral ou parcial, conforme a disponibilidade do aluno e da oficina;

j) Ao concluir as atividades práticas o aluno/oficina deve encaminhar a Ficha de Avaliação, devidamente assinada pelo Instrutor, para a Secretaria Acadêmica, a fim de registro e arquivamento na pasta do aluno.

Os custos com o deslocamento até a Oficina, bem como as despesas referentes à alimentação e hospedagem, são de responsabilidade do aluno. Qualquer situação não contemplada neste PI, sobre as aulas práticas, será resolvida pela Coordenação de Curso, em conjunto com a Direção do CIAC/AEROTD.

No planejamento e coordenação das atividades práticas em **oficinas parceiras**, o CIAC deve:

- a) Verificar o número de alunos que cada oficina pode acolher;
- b) Selecionar as oficinas homologadas pela ANAC que estejam em condições de oferecer atividades compatíveis com os objetivos propostos no Plano de Instrução Prática do curso, capacitando os instrutores indicados;
- c) Manter contatos constantes com as oficinas, para acompanhamento e supervisão a respeito de:
  - Atividades a serem desempenhadas pelos alunos;
  - Horário e duração das atividades;
  - Qualidade das atividades desenvolvidas pelas oficinas junto aos seus alunos.
- d) Fornecer à Oficina Parceira o Plano de Atividades Práticas, as Fichas de Avaliação de Habilidades, bem como as diretrizes acerca da metodologia e da avaliação da aprendizagem do aluno.

O acompanhamento, supervisão, gerenciamento e avaliação dos trabalhos desenvolvidos pelas oficinas (própria e as conveniadas) será feito pela Coordenação do Curso de Mecânico de Manutenção Aeronáutica do CIAC/AERO TD.

A avaliação da Instrução Prática do aluno será feita pelos instrutores, por intermédio de Ficha de Avaliação de Habilidades técnicas e de competências comportamentais, em cada módulo do curso (Básico e Especializado).

A avaliação das atividades práticas devem observar os procedimentos definidos pela ANAC, neste PI e no Programa de Instrução Prática do curso.

Será APROVADO na instrução prática o aluno que obtiver, no mínimo, **CONCEITO (R)** Regular em todas as atividades, o que corresponde a uma **Média Aritmética entre 5,6 e 7,4 pontos**, numa escala de zero a dez.

### 10.3 EXIGÊNCIAS PARA A REALIZAÇÃO DAS AULAS PRÁTICAS

A fim de cumprir procedimentos de segurança, garantir a credibilidade durante as aulas práticas e criar o hábito quanto ao uso de trajes adequados para os egressos do curso, o CIAC/AEROTD recomenda o uso dos seguintes trajes, para ambos os sexos:

- a) Camiseta (de um tamanho em que não apareça o abdomen);
- b) Calça comprida com material resistente (Preferencialmente jeans);
- c) Calçado fechado, resistente e adequado, a fim de evitar ferimentos, pela utilização de ferramentas e materiais perigosos.

Além destas vestimentas, é OBRIGATÓRIO o uso de EPIs.

#### **OBSERVAÇÃO:**

- a) Os alunos devem zelar pela higiene e boa aparência pessoal (roupas limpas, uso de desodorante, barba e cabelos cortados e sapatos limpos);
- b) Para as mulheres recomenda-se o uso de calças compridas e maquiagem discreta;
- c) Para ambos os sexos, não utilizar acessórios que possam comprometer a execução das atividades.

**NORMAS DE SEGURANÇA:** No primeiro dia da aula prática os alunos devem receber, dos instrutores, as instruções acerca dos procedimentos a serem adotados para as aulas práticas quanto ao uso dos equipamentos (Extintores) e EPIs (luvas, óculos, etc.).

### 11. INFRAESTRUTURA E FUNCIONAMENTO DO NEaD – Núcleo de Educação a Distância

Educação a **D**istância, conforme Decreto nº 5.622/2005 - Art. 1º se caracteriza como “modalidade educacional na qual a mediação didático-pedagógica nos processos de ensino e aprendizagem ocorre com a utilização de meios e tecnologias de informação e comunicação [...]”.

A EaD, como modalidade educativa, deve se consolidar a partir das políticas governamentais, sendo de sua competência a articulação entre os processos formativos presencial e a modalidade a distância, atendendo ao que estabelece as políticas educacionais e aos padrões de qualidade para a educação a distância.

Nesta modalidade de ensino, os papéis do professor e do aluno se modificam bastante. O **ALUNO** deixa de ser visto como mero receptor de informações ou assimilador de conteúdos a serem disponibilizados em sala de aula e reproduzidos em testes, provas e trabalhos e passa a ser o centro de

Nº da Revisão	Data
MGMP – 001/C	05/03/2024

todo o processo educativo, cabendo a ele ter postura ativa, participar, refletir, questionar e se posicionar, bem como saber utilizar as ferramentas tecnológicas necessárias para o desenvolvimento da sua aprendizagem.

Por outro lado, o **PROFESSOR** deixa de ser o provedor de informações (conteúdos) ou um organizador de atividades para disponibilizar ao aluno. Nesta nova configuração, em que o saber é cada vez mais democratizado, o papel do professor é mais do que ensinar, trata-se de fazer aprender, concentrando-se na criação, na gestão e na regulação das situações de aprendizagem, sendo fundamental a existência de recursos humanos e tecnológico que o apoiem na estruturação e no funcionamento da prática pedagógica no curso.

Assim, para colocar em prática esse processo integrativo e, principalmente, a operacionalização do PI em curso na modalidade EaD, como é o de MMA/GMP, é fundamental a constituição e atuação de uma equipe multidisciplinar.

No CIAC/AERO TD, para a garantia da qualidade dos cursos ofertados na modalidade semipresencial, com as aulas teóricas em EaD, a equipe é formada por: Coordenador do NEaD, coordenador de curso, pedagogo, designer instrucional, equipe de TIC, professor conteudista, professor instrutor, tutoria, secretaria acadêmica e monitoria de apoio presencial e administrativa, a fim de dar conta da diversificação de atividades que demanda um curso dessa natureza, conforme demonstrado na figura a seguir:



Fonte: Google (2021). Acessível em 25/04/2021.

Para demonstrar a estrutura específica do NEaD foram incluídas neste PI, no capítulo da estrutura organizacional, as competências e atribuições dos setores que atuam diretamente com a gestão do EaD, conforme estabelecido no organograma. Os demais órgãos constam da estrutura organizacional definida no MIP – Manual de Instruções e Procedimentos.

### 11.1. DO AMBIENTE VIRTUAL DE APRENDIZAGEM - AVA

O **Ambiente Virtual de Aprendizagem** – AVA da AERO TD, utilizada pelos seus cursos ofertados na modalidade EaD, tem por objetivo principal ser um espaço de construção do conhecimento, por meio do desenvolvimento de assistências de aulas síncronas e assíncronas, atividades de reforço da aprendizagem mediadas pelo uso das TICs, valorizando a interação e o trabalho colaborativo. Por definição, um AVA é um sistema (ou software) que proporciona o desenvolvimento, distribuição e gerenciamento de conteúdo e interações diversas, por professores/instrutores, dos tutores e alunos, utilizado por cursos *online* e disciplinas semipresenciais.

Com este ambiente, é possível acompanhar todo o processo de aprendizagem, tanto pela coordenação do curso, quanto pelo NEaD, pelo professor-instrutor, pelo tutor, pelo monitor e pelo pessoal de apoio administrativo, através da geração de relatórios sobre performance e progresso do aluno e efetuar, com ele, a interação requerida nesse processo de ensino e de aprendizagem. No CIAC o ambiente virtual de aprendizagem foi desenvolvido na ferramenta Moodle.

A especificação de todo o AVA é descrita em manual próprio, o qual é disponibilizado para todos os alunos e professores (Instrutor e Tutor). Os alunos na primeira semana de aula passam por capacitação acerca do uso da ferramenta e sobre a navegação na sala de aula virtual.

Essa capacitação é denominada de AMBIENTAÇÃO e consta dos cronogramas das aulas das disciplinas ofertadas no período letivo.

A estrutura do NEaD e a infraestrutura tecnológica, bem como o Laboratório de Informática desempenham papel primordial nos cursos à distância e estão equipados de forma que permita, com auxílio de um ambiente virtual de aprendizagem projetado para o curso, a interação e a interatividade do aluno com outros alunos, com os docentes, com os tutores, com o coordenador de curso e com os responsáveis pelo sistema de gerenciamento acadêmico, pedagógico e administrativo do curso.

O laboratório de informática é de livre acesso aos alunos. Os alunos do Curso de MMA podem comparecer ao CIAC e consultar a internet, estudar, realizar trabalhos, e utilizar o laboratório como um espaço de promoção e realização das atividades do curso.

Os alunos dispõem, ainda, de recursos de multimídia e computadores modernos, com leitoras de CD, ligados em rede com acesso à internet banda larga. Ao exemplo do laboratório, os alunos podem utilizar a biblioteca para realizarem seus estudos e a realização de suas atividades, podendo contar com o acompanhamento da bibliotecária.

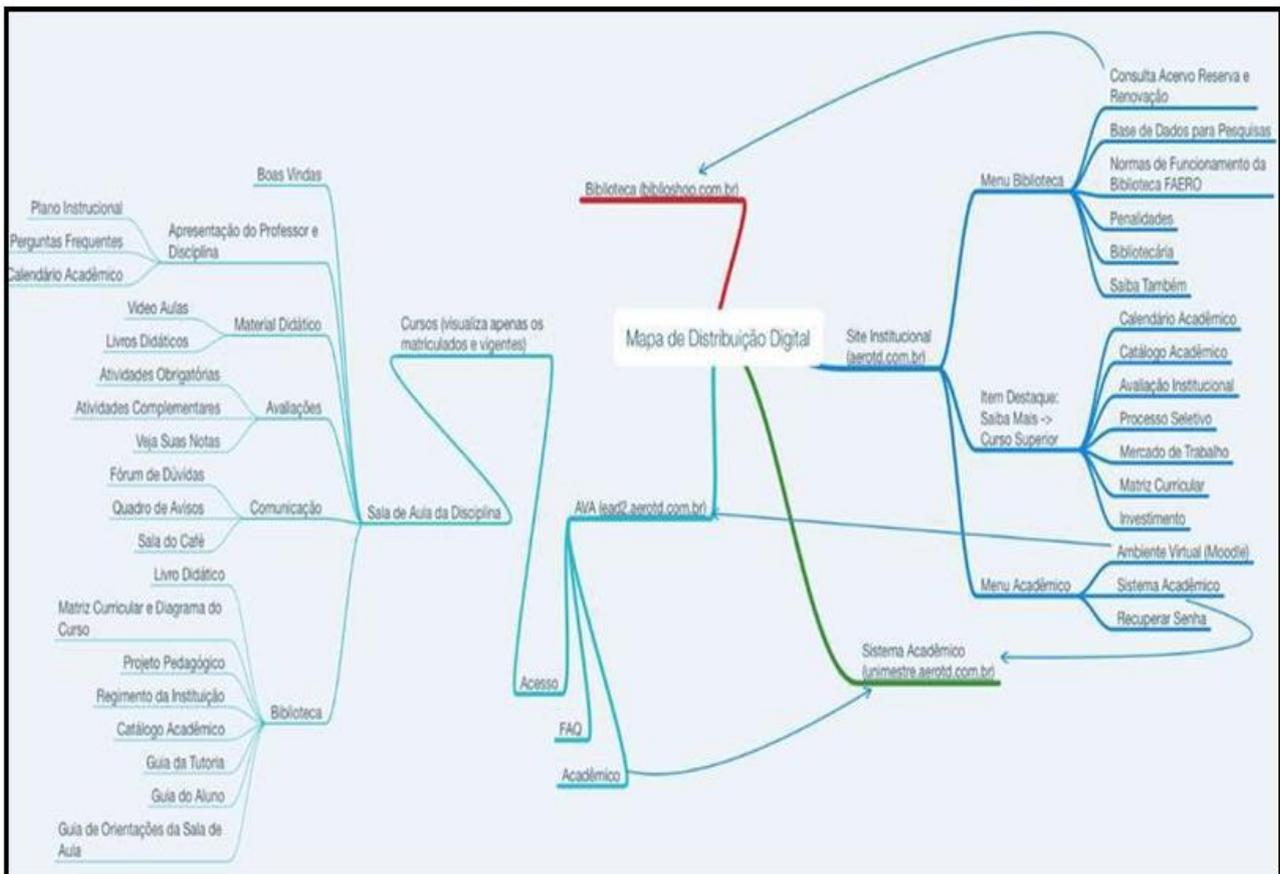
Nº da Revisão	Data
MGMP – 001/C	05/03/2024

No AVA – Ambiente Virtual de Aprendizagem, para orientação e acesso às aulas, com qualidade, a instituição disponibiliza aos professores-instrutores, aos tutores e aos alunos, na **MIDIATECA**, os seguintes documentos, os quais orienta os envolvidos acerca da navegação e utilização do AVA: **a)** Guia do aluno EaD - Conhecendo a sala de aula virtual; **b)** Guia do aluno EaD - Acessando o AVA. Tais documentos permitem ao aluno facilidades de acesso a sua sala de aula virtual e a utilização do Ambiente Virtual de Aprendizagem.

O AVA é o ambiente principal da comunicação entre alunos, professores, tutores e monitores e permite:

- a) integrar linguagens, recursos e múltiplas mídias;
- b) apresentar informações de maneira organizada;
- c) desenvolver diálogo entre pessoas e objetos do conhecimento;
- d) elaborar e socializar produções acadêmicas;
- e) facilitar a aprendizagem do agente do processo de ensino e aprendizagem.

O **Diagrama sobre o Ambiente Virtual de Aprendizagem - AVA e sua interação com o Sistema Acadêmico** encontra-se a seguir:



## 12. DA RELAÇÃO DO CURSO COM A GESTÃO DA QUALIDADE

O CIAC/AERO TD possui na sua estrutura organizacional um órgão responsável por acompanhar as políticas, os objetivos, as metas e ações inerentes à qualidade dos cursos da instituição, que é a **Gestão da Qualidade**, a qual tem por objetivo fazer a interface entre o MIP – Manual de Instruções e Procedimentos e os PIs – Programas de Instrução do Curso. Um Manual próprio regulará as atividades desse órgão no CIAC. Sem prejuízo das demais normas e regulamentações previstas em Regimento próprio, a Gestão da Qualidade, no que se refere ao Programa de Instrução do Curso Mecânico de Manutenção Aeronáutica-GMP deve atentar para:

- a) Acompanhar a definição e concretização de objetivos inerentes ao treinamento do pessoal do CIAC/AERO TD, com foco na comunidade acadêmica (alunos, professores, monitores, tutores, funcionários do corpo técnico administrativo);
- b) Acompanhamento dos padrões de treinamento previstos nos Programas específicos e nas normas definidas pela ANAC para o Corpo Docente;
- c) Orientação na definição de processos e procedimentos para a efetiva aplicação dos objetivos, metas e ações de treinamento, alocando as responsabilidades de acordo com as atribuições de cada órgão definidos no MIP do CIAC/AERO TD;
- d) Acompanhamento da programação dos planos da instituição e dos cursos, no que se refere à dotação dos recursos humanos, materiais, tecnológicos e financeiros necessários;
- e) Definição, em conjunto com a coordenação do curso, de indicadores inerentes às ações do curso, orientando na sua implantação e na mensuração dos resultados;
- f) Monitoração de procedimentos para identificar desvios dos objetivos e dos padrões de treinamento que possam interferir na qualidade do curso, bem como tomar medidas corretivas, conforme necessário;
- g) Avaliação e análise de experiências e tendências relativas a padrões de política de qualidade definida no MGQ e nos processos do curso, fornecendo feedback para a melhoria contínua da qualidade do processo de ensino e de aprendizagem.

Pretende-se, com a **Gestão da Qualidade**, a melhoria na capacitação do corpo docente do curso, na formação profissional dos alunos, na satisfação dos clientes internos e externos e em todas as ações que envolvam pessoas, processos e tecnologias.

Com isso, se almeja, em até dois anos, após a homologação do CIAC, no curso de MMA que as seguintes ações estejam implantadas visando a melhoria contínua da qualidade:

<b>AÇÕES PREVISTAS PARA A MELHORIA DA QUALIDADE DO CURSO</b>
Implantação de metodologias ativas que favoreçam as formas de aprendizagem.
Adoção de materiais que permitam representações esquemáticas de sistemas de manutenção de aeronaves em tamanho próximo ao real, maquetes ou miniaturas.
Inserção no AVA – Ambiente Virtual de Aprendizagem de atividades que não se restrinjam a assistir passivamente o conteúdo, como vídeo aulas ou leitura de textos, incluído atividades interativas, exercícios, grupos de discussão, e metodologias ativas de aprendizagem desenvolvidas à distância.
Previsão de atividades que possibilitem a discussão de casos de acidentes e/ou incidentes aeronáuticos e os respectivos fatores contribuintes.
Disponibilização ao aluno o acesso a disciplinas e conteúdo adicional além do estabelecido pelo currículo, seja na progressão normal do curso ou por meio de disciplinas optativas.
Previsão para que a atividade teórica prevista nos componentes curriculares interaja com o conhecimento da prática de manutenção, por meio do uso de estudo de casos, projetos, solução de problemas, narrativas ou técnicas de role-playing (dramatização ou encenação).
Disponibilização do atendimento aos alunos com dificuldade de aprendizagem, fora do horário normal das aulas.
Disponibilização de bibliografias não utilizadas diretamente nas aulas, para que o aluno possa ampliar e aprofundar seu conhecimento.
Previsão de um programa de qualificação de instrutores no CIAC, incluindo a instrução a respeito de metodologias ativas de ensino e aprendizagem.
Ampliação das pesquisas de avaliação do curso, com vistas a melhoria contínua da qualidade do processo de ensino e aprendizagem.

### 13. DA COMUNIDADE ESCOLAR: CORPOS DOCENTE E DISCENTE

#### 13.1 COMPOSIÇÃO, RESPONSABILIDADE E ATRIBUIÇÕES DO CORPO DOCENTE

Conforme definido no Organograma do CIAC o corpo docente está vinculado à coordenação de cada curso da instituição. O Regimento Interno da AERO TD estabelece que o corpo docente dos cursos profissionalizantes da instituição é composto de professor/instrutor e professor/tutor para as aulas teóricas; e instrutores para as atividades práticas, com formação específica na área da disciplina em que atua e são contratados pela Mantenedora para o desempenho de suas funções.

O Corpo Docente dos **CURSOS PROFISSIONALIZANTES** é formado pelas seguintes categorias:

- a) **Professor sem graduação:** com formação técnica na área da disciplina e com certificação no órgão regulador;
- b) **Professor com graduação:** com curso superior, formação técnica na área da disciplina e com certificação no órgão regulador;

- c) Professor Especialista:** com formação superior e experiência comprovada na área do curso em que irá atuar;
- d) Professor Mestre ou doutor:** com formação superior na área da disciplina do curso em que irá atuar.

Os professores são contratados pela Mantenedora, segundo o regime das leis trabalhistas, observados os critérios estabelecidos em seu Regimento Interno, no Plano de Cargos e Carreira e nas demais normas emanadas dos órgãos reguladores. As formas de progressão e de promoção de professores são previstas no Plano de Cargos e Carreira Docente.

Os docentes que atuam nos cursos na modalidade EaD, além das atribuições acima citadas neste Manual, exercem duas funções específicas: Professor/Instrutor e Professor/Tutor, as quais podem ser assumidas por um mesmo professor, se for do seu interesse e/ou da instituição.

Os **professores/instrutores** do CIAC devem ser cadastrados na ANAC, quando de sua contratação, no sistema informatizado, por meio do cadastro direto no SACI.

#### **I- São responsabilidades atribuídas ao professor/instrutor:**

- a)** Tomar ciência das informações acerca do curso a ser ministrado;
- b)** Elaborar o Plano de Ensino/Instrução e planejar e/ou atualizar a aula a ser ministrada;
- c)** Cumprir prazos e seguir as orientações da sua coordenação do curso;
- d)** Entregar o plano da atividade didática e o conteúdo da aula a ser desenvolvida até 10 (dez) dias antes do início do curso;
- e)** Comunicar à coordenação, com antecedência, a eventual impossibilidade de cumprir com compromisso firmado, para que seja possível substituí-lo em tempo hábil;
- f)** Cumprir o currículo do curso conforme exigência do órgão fiscalizador (ANAC);
- g)** Observar os horários de início e término das aulas;
- h)** Efetuar o preenchimento correto dos Diários de Classe, incluindo, além da frequência, as anotações do conteúdo ministrado e os resultados das avaliações;
- i)** Elaborar, aplicar, corrigir, atribuir nota ao desempenho de seus alunos e efetuar o preenchimento das fichas de avaliação fornecida pela Coordenação do Curso, lançando no Sistema Acadêmico;
- j)** Manter atualizado o Diário de Classe no Sistema Acadêmico da instituição;
- k)** Efetuar a chamada/registro no início e término de suas aulas;
- l)** Conduzir-se com respeito, empatia, polidez e ética em sala de aula e na instituição.
- m)** Exercer outras atribuições inerentes à sua função quando designadas pela coordenação do curso e/ou direção da instituição.

- n) Participar, sempre que convocado, de treinamentos e capacitações para aprimorar seu desempenho didático-pedagógico.
- o) Cumprir e fazer cumprir as normas, instruções e procedimentos definidos neste PI, no MIP, no MGQ, no Regimento Interno da instituição e na legislação atinente.

## II- São deveres e direitos do corpo docente:

- a) representar o seu curso nos órgãos colegiados na instituição, com direito a voz e voto;
- b) ter assegurada ampla defesa no caso de aplicação de penas disciplinares;
- c) recorrer ao órgão superior competente sempre que se sentir lesado em seus direitos por ato de qualquer membro da comunidade escolar, conforme estabelece o Regimento da instituição;
- d) participar da discussão e aprimoramento do Programa de Instrução do Curso ao qual está vinculado;
- e) executar o plano de ensino e o plano de aula de sua disciplina, conforme o PI;
- f) comparecer às reuniões, quando convocado;
- g) disponibilizar à Secretaria, através do Sistema Acadêmico, as notas parciais e finais, bem como as frequências;
- h) participar, semestralmente, da capacitação promovida pela instituição;
- i) atender as orientações e consultas da direção e da coordenação com relação à sua disciplina ou função exercida;
- j) aceitar os encargos que lhe forem atribuídos, objetivando a manutenção ou a melhoria do nível de ensino da instituição;
- k) zelar pelo patrimônio social, cultural, tecnológico e físico da instituição.

## 13.2. DEVERES E DIREITOS DO CORPO DISCENTE DO CIAC/AERO TD

A convivência entre os integrantes da comunidade escolar (dirigentes, professores, alunos e funcionários) requer o estabelecimento de regras básicas de convivência, ordem, respeito, obediência e zelo. Para tanto, a ANAC e o Ministério da Educação exigem que as Escolas estabeleçam em seus Regimentos, Regulamentos e Manuais, os direitos e deveres de toda a comunidade escolar, bem como as medidas socioeducativas em caso de infração à legislação e as normas que regulam o funcionamento da instituição.

Constitui o corpo discente do CIAC/AERO TD os alunos regularmente matriculados em seus cursos profissionalizantes na área de aviação civil, com direito a certificado, após a conclusão do curso e o cumprimento das respectivas exigências.

Conforme estabelece o Regimento interno, são **direitos e deveres dos membros do corpo discente**:

- a) frequentar as aulas e demais atividades escolares, aplicando a máxima diligência no seu aproveitamento;
- b) ser usuário dos serviços administrativos e técnicos oferecidos pela instituição;
- c) observar e cumprir o regime escolar e disciplinar;
- d) zelar pelo patrimônio social, cultural, físico e tecnológico da instituição;
- e) participar das reuniões de trabalho a que pertencer e de comissões para as quais for indicado;
- f) recorrer das decisões dos órgãos executivos, observando a hierarquia, na forma e prazos previstos, nas normas e procedimentos da instituição;
- g) respeitar seus colegas, professores, funcionários e dirigentes da instituição;
- h) cumprir com seus compromissos escolares e administrativos, tanto com o CIAC, quanto com a Mantenedora.
- i) cumprir com os compromissos assumidos em contrato assinado no ato da matrícula, no que se refere ao pagamento de taxas, mensalidades e contribuições estipuladas pela instituição;
- j) contribuir, na esfera de sua ação, para o prestígio crescente da instituição;
- k) votar e ser votado para a escolha de representação discente da instituição;
- l) cumprir e zelar pelo cumprimento das normas do Manual e do Regimento Interno da instituição.

Tem direito a **tratamento especial e diferenciado** os alunos amparados pela legislação educacional vigente, tais como: aluna-gestante, portador de doenças infectocontagiosas, portador de deficiências e outros casos desde que, devidamente, comprovado com Atestado Médico.

## 14. REGRAS DE CONDUTA E REGIME DISCIPLINAR

### 14.1 REGRAS DE CONDUTA DA COMUNIDADE ESCOLAR

Os alunos dos cursos profissionalizantes e superiores frequentam aulas no mesmo espaço (físico e virtual) da instituição. Assim, os corredores, as salas de aula (físicas e virtuais), os ambientes

administrativos, o laboratório de informática, a biblioteca, os banheiros e demais instalações são de uso compartilhado.

Desta forma, para garantir a harmonia e o respeito aos princípios básicos de educação e convivência a instituição estabeleceu as seguintes **REGRAS DE CONDUTA:**

- a)** preservar a honra, a dignidade, a lealdade, a honestidade, o respeito e a ética, zelando pela boa-fé e pelo bom relacionamento com seus colegas, professores, funcionários e dirigentes da instituição;
- b)** empenhar-se pelo cumprimento de seus deveres e obrigações acadêmicas e escolares, contribuindo com a qualidade da imagem institucional;
- c)** abster-se de fazer uso de influência indevida em seu benefício e/ou de terceiros;
- d)** não portar armas de qualquer natureza nas dependências da instituição ou em qualquer lugar onde esteja representando a mesma;
- e)** não fazer uso ou incentivar a ingestão de bebidas alcoólicas ou “jogos de azar” no recinto da instituição;
- f)** não incentivar ou adotar atitudes relativas a qualquer tipo de preconceito ou intolerância, respeitando as diversidades e os direitos de cada um;
- g)** não fumar nas dependências da instituição;
- h)** não desrespeitar ou agredir colegas, professores, funcionários, alunos e/ou dirigentes da instituição;
- i)** não incentivar ou participar de atos religioso, racial e/ou político-partidário no âmbito da instituição;
- j)** abster-se de provocar ou expor fatos que denigram a imagem da instituição, de seus dirigentes, dos professores, dos funcionários e dos colegas acadêmicos, falseando deliberadamente a verdade ou valendo-se de má-fé;
- k)** zelar pela utilização de linguagem correta, respeitosa, polida e disciplinada no meio escolar;
- l)** conhecer e fazer uso dos princípios da ética social, da cidadania e da responsabilidade para com a sociedade e com o ambiente onde vive;
- m)** não participar e/ou incentivar qualquer manifestação que venha a constranger, desrespeitar ou intimidar qualquer membro da comunidade escolar;
- n)** zelar pela integridade física e moral da comunidade escolar e pela integridade patrimonial.

## 14.2 REGIME DISCIPLINAR

Entende-se por **REGIME DISCIPLINAR** o conjunto de normas de conduta e ética que devem ser observadas pelo pessoal docente, discente e técnico-administrativo no exercício de suas funções e atividades, para assegurar a convivência e o respeito mútuo, importando sua transgressão na aplicação de medidas socioeducativas. As medidas socioeducativas, conforme a intensidade do fato, sua motivação, consequência e os antecedentes do infrator, são:

- a) advertência oral;
- b) advertência por escrito;
- c) suspensão;
- d) dispensa ou exclusão.

São passíveis de sofrerem a aplicação de medidas socioeducativas de:

- a) **ADVERTÊNCIA E SUSPENSÃO**: os membros da comunidade acadêmica (professores, pessoal técnico-administrativo e alunos);
- b) **DISPENSA**: os membros do corpo docente e do corpo técnico-administrativo;
- c) **EXCLUSÃO**: os membros do corpo discente.

A suspensão por mais de quinze dias, a dispensa e a exclusão somente são impostas após a conclusão de processo administrativo interno, com exceção das situações previstas na legislação vigente. O processo disciplinar obedece ao princípio da ampla defesa. Do ato que impuser qualquer medida socioeducativa cabe recurso para a instância imediatamente superior, interposto em petição fundamentada, no prazo de cinco dias úteis, contados da ciência da decisão pelo infrator.

Qualquer medida socioeducativa adotada é registrada, obrigatoriamente, nos assentamentos do infrator, podendo esse registro ser liberado, nos casos de advertência e suspensão, decorridos dois anos sem a verificação de reincidências. O **registro das medidas socioeducativas não consta do histórico escolar do aluno e dos documentos expedidos a professores e pessoal técnico-administrativo**. Ao regime disciplinar incorporam-se as disposições constantes da legislação educacional e trabalhista aplicável.

## 14.3 DAS INFRAÇÕES

Os membros do corpo docente e do corpo técnico-administrativo estão sujeitos às medidas socioeducativas de advertência ou suspensão, quando cometerem atos de improbidade ou outros previstos na legislação, no MIP, no Regimento e demais normas ou regulamentos aplicáveis.

I- Os membros do **CORPO DOCENTE e do CORPO TÉCNICO-ADMINISTRATIVO** estão sujeitos às medidas socioeducativas de dispensa de suas funções, nos casos:

- a) por falta de competência no desempenho das funções, atitudes ou procedimentos incompatíveis com as finalidades da instituição e com a dignidade da vida acadêmica/escolar;
- b) por não comparecimento, injustificado, a vinte e cinco por cento (25%) das atividades previstas em cronogramas e calendários acadêmicos/escolares;
- c) por não cumprimento, sem justificativa, das diretrizes e normas relativas ao processo didático-pedagógico e institucional;
- d) em outros casos previstos na legislação, neste Manual, no Regimento e demais normas e regulamentos institucionais.

II- Aos **membros do CORPO DISCENTE** estão sujeitos às seguintes medidas socioeducativas:

- a) **advertência oral ou escrita**, quando desrespeitarem qualquer membro da comunidade acadêmica/escolar, desobediência às determinações das autoridades institucionais ou perturbarem a ordem no recinto da instituição;
- b) **suspensão**, quando reincidirem em qualquer das faltas enunciadas no inciso anterior, injuriarem ou agredirem pessoas no recinto da instituição, causarem prejuízo material ao patrimônio da instituição, demonstrarem improbidade nos trabalhos acadêmicos ou ofenderem seus superiores hierárquicos;
- c) **exclusão**, nos casos de reincidência em qualquer das faltas enunciadas no inciso anterior e nos demais casos previstos na legislação pertinente.

#### 14.4 DAS COMPETÊNCIAS PARA APLICAÇÃO DAS PENALIDADES

São competentes para a aplicação das medidas socioeducativas aos **membros do corpo docente e do corpo técnico-administrativo**:

- a) o Chefe imediato, com ciência do Setor de RH, nos casos de advertência;
- b) a Direção Geral da instituição, com ciência da mantenedora, nos casos de suspensão ou dispensa.

São competentes para a aplicação das medidas socioeducativas aos **membros do corpo discente**:

- a) o Coordenador do Curso, nos casos de advertência e suspensão por até cinco dias;
- b) a Direção Acadêmica, nos casos de suspensão de cinco a dez dias;

c) o Diretor Geral do CIAC, nos casos de suspensão superior a dez dias.

No caso de **exclusão**, o afastamento somente ocorrerá após a conclusão do Processo Administrativo interno.

## 15. INFRAESTRUTURA FÍSICA E TECNOLÓGICA PARA AS AULAS TEÓRICAS E PRÁTICAS

### 15.1 - BIBLIOTECA

A biblioteca da AERO TD surgiu com a implantação da Escola de Aviação Civil, ofertante dos cursos profissionalizantes na formação de Comissários e Mecânicos, na década de 2000. Foi implementada e teve seu acervo ampliado com a implantação dos cursos superiores, a partir de 2013, passando a adquirir acervo bibliográfico e tomar outras decisões inerentes ao atendimento das exigências requeridas pela legislação vigente. Ela se destina ao atendimento de todos os alunos da instituição, tanto dos cursos profissionalizantes, quanto dos cursos superiores.

Assim, ao ser credenciada a AERO TD como Faculdade, a biblioteca foi estruturada conforme as normas da ciência da informação, contratou uma bibliotecária formada na área e com registro do Conselho Regional de Biblioteconomia e definiu uma estrutura física e tecnológica única para desenvolver todas as suas funções, as quais são coordenadas e desenvolvidas por profissional, devidamente, habilitado e que se responsabiliza pelo gerenciando de todos os processos. A biblioteca está organizada por setores, sendo:

- Recepção - Controle de entrada e saídas de usuários.
- Setor de empréstimo.
- Setor de referência.
- Setor de aquisição.
- Setor de processamento técnico: registro, classificação, catalogação, etiquetagem, disposição e reposição de livros nas estantes.
- Setor de seleção de acervo.
- Setor de periódicos.
- Setor de coleções especiais.

Para o seu gerenciamento a biblioteca conta com os seguintes documentos: Plano de Gestão; Regulamento de funcionamento da Biblioteca; Plano de Desenvolvimento de Coleções e Guia de Uso da Biblioteca para distribuição para alunos e professores.

Em 2019, a biblioteca passou por ampliação, para melhor atender as suas funções, especialmente para o atendimento de todos os seus alunos dos cursos profissionalizantes e superiores, tanto presenciais, quanto os do EaD.

A evolução do ACERVO de 2020 a 2022 está demonstrado no quadro a seguir:

Especificação do ACERVO	Quant. de Exemplares	
	2020	2022
Exemplares Físicos	2.431	2.742
Exemplares online	1.424	3.258
Periódicos on-line	123	158
<b>TOTAL</b>	<b>3.978</b>	<b>6.158</b>

**OBS:** O Acervo da Biblioteca da AERO TD (exemplares físicos e virtuais), conta com Livros, Periódicos, Obras de Referência; Monografias, Dissertações e Teses; Manuais, Regulamentos e Guias publicados pela ANAC; Legislações; Artigos publicados em anais, Journal e revistas científicas.

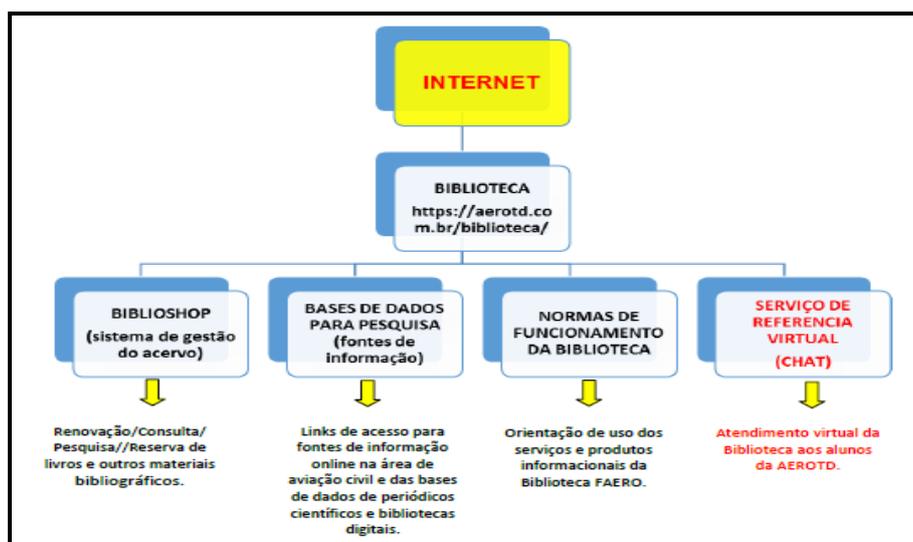
O espaço físico e a organização da biblioteca da AERO TD estão demonstrados nas fotos que se encontram a seguir:



## COMO UTILIZAR OS SERVIÇOS DA BIBLIOTECA

No GUIA DE USO DA BIBLIOTECA, disponível no site da AERO TD, constam os procedimentos para utilizar os serviços e produtos informacionais da Biblioteca. O aluno, para utilização dos serviços deverá estar matriculado em um dos cursos oferecidos pela instituição, tanto profissionalizantes, quanto superiores.

Professores, pessoal técnico e administrativo também poderá utilizar os serviços e para isso basta dirigir-se até a biblioteca e fazer o cadastro no sistema Biblioshop. Após cadastro no sistema, alunos, professores ou qualquer colaborador podem fazer empréstimos, renovações, usar o espaço físico para estudos, usar os computadores, internet e demais serviços oferecidos pela biblioteca. No diagrama a seguir são apresentados os principais serviços e recursos de acesso virtual e presencial oferecidos pela biblioteca da AERO TD.



## 15.2- ESPAÇO FÍSICO E RECURSOS INSTRUCIONAIS

### 15.2.1- Espaço Físico

A AERO TD está localizada à Rua Marechal Guilherme, nº 127, no Centro de Florianópolis, no Estado de Santa Catarina, em um prédio de 04 andares. O imóvel que abriga o CIAC, trata-se de um edifício comercial com 483,17m<sup>2</sup>, contendo 3 andares mais um subsolo. A edificação é construída em concreto armado com paredes externas em alvenaria e paredes internas em alvenaria e divisórias leves. Suas instalações dispõem de escadas que vai do térreo ao segundo pavimento e outra escada que dá acesso ao subsolo. Existe, ainda, um elevador que atende do térreo ao 2º pavimento.

No prédio existem 5 sanitários, sendo dois em cada um dos 1º e 2º Pavimentos, e 01 no Piso Térreo. No segundo pavimento, um dos banheiros é adaptado para portadores de necessidades especiais

### a) Instalações no Subsolo

No subsolo encontram-se os seguintes setores:

- Ambiente para o pessoal da TI e espaço onde estão instalados os servidores de gerenciamento das tecnologias de informação e comunicação;
- Sala da Coordenação do MMA;
- Sala da Coordenação do NEaD – Núcleo de Educação a Distância;
- Espaços com bancadas para os monitores dos cursos em EaD;
- Boxs para uso dos tutores dos cursos e atendimento virtual dos alunos dos cursos em EaD;
- Sala de trabalho da CPA – Comissão Própria de Avaliação institucional e de cursos;
- Um lounge para os colaboradores, na área externa.

A seguir algumas **fotos demonstrativas dos ambientes localizados no SUBSOLO:**



### b) Instalações no Térreo

No pavimento térreo estão instalados os seguintes setores:

- Um espaço para recepção;
- Sala de Atendimento da Secretaria Acadêmica;
- Sala da Secretária Acadêmica;
- Espaço da biblioteca, contendo: espaço de trabalho da bibliotecária para processamento de obras; sala de estudo individual dos alunos; espaço para estudos em grupo; espaço de pesquisa para alunos com necessidades especiais; espaço com guarda-volumes; e espaços para exposição do acervo bibliográfico.
- Dois banheiros (masculino e feminino) e um lavabo.







Atendendo ao estabelecido pela ANAC, a AERO TD apresenta as instalações necessárias para atendimento dos alunos dos cursos presenciais, disponíveis nos três turnos, destinadas à instrução e ao apoio a instrução dispondo, conforme já demonstrado acima, de:

- a) **Salas de aula** que apresentem infraestrutura adequada para a instrução a ser ministrada nas aulas e encontros presenciais dos alunos dos cursos. Para as aulas e atividades virtuais (EaD) a instituição dispõe de um Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA), onde constam as **Salas de Aula Virtuais**, definidas no PI – Programa de Instrução de Curso;
- b) **Sala para a Direção**, devidamente equipada para efetuar a gestão pedagógica e administrativa de toda a instituição;
- c) **Sala da coordenação do Curso** com a infraestrutura adequada para o planejamento, a execução e o acompanhamento do processo ensino-aprendizagem;
- d) **Sala do NEaD**, com dependências para a Coordenação, para os professores-tutores e para a monitoria de apoio presencial e virtual;
- e) **Salas para as atividades técnico-administrativas**, tais como: **SAPP** (coordenado pelo Psicólogo); **GTI** (com a infraestrutura tecnológica de TI para suporte aos cursos); **SAC** (Secretaria Acadêmica com a infraestrutura adequada para a execução de trabalhos administrativos e para a guarda de documentos relativos ao corpo técnico-pedagógico e à vida escolar dos alunos. Está em implantação a digitalização de documentos e o plano de atendimento à LGPD – Lei Geral de Proteção de Dados; e **BIBLIO** (Biblioteca dotada de livros, periódicos, Teses e Dissertações, TCCs, regulamentos, manuais, apostilas, catálogos, ordens técnicas e similares, bem como obras de cultura geral de interesse do futuro profissional. É constituída de um espaço silencioso para estudos e funciona de forma a facilitar a consulta física e online (virtual) e o empréstimo aos membros do corpo docente e do corpo discente.
- f) **Sala de apoio à instrução** destinada à guarda dos equipamentos utilizados nas aulas, como: equipamentos multimídias, caixas de som, Notebooks, etc.;
- g) **Sala de professores/instrutores** apresentando a infraestrutura adequada para planejamento e preparação das atividades didáticas;
- h) **Instalações sanitárias** para ambos os sexos, dimensionadas em função da demanda prevista, em bom estado de limpeza e conservação, e outras dependências.
- i) **Elevador, escadas** com corrimão, amplos corredores e localização de fácil acesso.

### 15.2.2- Recursos Auxiliares à Instrução

Os recursos Auxiliares a Instrução dos cursos profissionalizantes da AERO TD, divide-se em recursos utilizados para as aulas teóricas, para atendimento presencial e virtual e para o desenvolvimento das atividades inerentes às funções técnicas e pedagógicas da Escola. Os recursos destinados às Atividades Práticas dos cursos encontram-se especificados no **Item 15.3**, neste PI.

**ENTIDADE:** AERO TD – Escola de Aviação Civil Ltda - ME

ESPECIFICAÇÃO	QUANTIDADE
- Microcomputadores destinados à área administrativa.	14 (quatorze)
- Microcomputadores destinados à tutoria e monitoria do EaD.	08 (oito)
- Microcomputadores disponíveis para uso dos alunos na Biblioteca.	04 (quatro)
- Impressoras destinadas à área administrativa e de ensino.	07 (sete)
- Microcomputadores destinados à área de ensino (Laboratório de Informática e salas de aula).	20 (vinte)
- Notebooks destinados à área de ensino.	02 (dois)
- Datashows destinados à área de ensino.	05 (cinco)
- Telas para projeção destinadas à área de ensino.	05 (cinco)
- Quadro de avisos destinados à divulgação de material da Escola.	09 (nove)
- Servidor para o gerenciamento do AVA e Sistema Acadêmico.	02 (dois)
- Laboratório de gravação de videoaulas e web conferências.	01 (um)
- Equipamentos de comunicação (telefones fixo e celular)	15 (quinze)

### 15.3- INSTRUMENTAL E MATERIAIS PARA AS AULAS PRÁTICAS – OFICINA ESCOLA

Conforme estabelece as normas regulatórias em vigor, a INSTRUÇÃO PRÁTICA do Curso de **Mecânico de Manutenção Aeronáutica e suas habilitações**, tem como finalidade possibilitar ao aluno o desenvolvimento das seguintes HABILIDADES TÉCNICAS:

- Manusear o material e equipamentos específicos da manutenção para a habilitação célula;
- Executar as atividades, tarefas e operações de manutenção definidas pelo instrutor, conforme o Plano de Instrução Prática, realizando a interação da teoria com a prática;
- Familiarizar-se com ordens de serviço, manuais, instruções, fichas etc.;

- Compreender e saber utilizar as normas básicas de organização e funcionamento da manutenção, da conservação do material e da prevenção de acidentes;
- Empregar o vocabulário específico da manutenção e saber interpretar manuais técnicos.

Além do desenvolvimento das habilidades técnicas, o aluno durante a execução das instruções práticas em oficinas, deve desenvolver competências comportamentais, demonstradas por intermédio de suas atitudes em situações de trabalho. Cabe ao instrutor, na oficina, acompanhar e avaliar o desempenho comportamental do aluno de forma integrada com a avaliação do desempenho das habilidades técnicas.

A Instrução Prática dos cursos de Mecânico de Manutenção Aeronáutica integra o CURRÍCULO PLENO DO CURSO, é obrigatória e de relevante importância na formação do profissional e está estruturada, conforme regulamentação da ANAC.

### 15.3.1 – Dos Procedimentos para a Realização das Aulas Práticas

As aulas práticas do curso de MMA da AERO TD são realizadas na sua OFICINA-ESCOLA e em OFICINAS-PARCEIRAS. O agendamento das aulas práticas pelo aluno segue os procedimentos definidos neste PI, em capítulo específico.

Permanentemente, a instituição mapeia, analisa e efetua contratos com Oficinas-Parceiras, localizadas em todo o território nacional, a fim de melhor atender aos seus alunos, espalhados por várias unidades da Federação, já que os cursos de MMA, tem suas aulas teóricas ofertadas na modalidade de Ensino a Distância (EaD).

No planejamento e coordenação das atividades práticas em **oficinas parceiras**, o CIAC deve:

- e) Verificar o número de alunos que cada oficina pode acolher;
- f) Selecionar as oficinas homologadas pela ANAC que estejam em condições de oferecer atividades compatíveis com os objetivos propostos no Programa de Instrução Prática do curso, capacitando os instrutores indicados;
- g) Manter contatos constantes com as oficinas, para supervisão a respeito de:
  - Qualidade das atividades desempenhadas pelos alunos;
  - Horário e duração das atividades;
  - Qualidade das atividades desenvolvidas pelas oficinas junto aos seus alunos.

h) Fornecer à Oficina Parceira o Programa de Atividades Práticas, as Fichas de Avaliação de Habilidades, bem como as diretrizes acerca da metodologia e da avaliação da aprendizagem do aluno.

O acompanhamento, supervisão, gerenciamento e avaliação dos trabalhos desenvolvidos pelas oficinas (própria e as conveniadas) será feito pela Coordenação do Curso de Mecânico de Manutenção Aeronáutica do CIAC/AERO TD.

### 15.3.3 – Equipamentos, Materiais e Utensílios para as Aulas Práticas

Conforme normas da ANAC, a Oficina deve dispor de instrumental para a realização das atividades práticas do curso de MMA, conforme a Habilitação frequentada pelo aluno, tanto para o Módulo Básico, quanto para os Módulos Especializados. Na Oficina Escola da AEROTD há disponibilidade dos seguintes instrumentos, equipamentos e ferramental. A seguir encontra-se listado o instrumental conforme requerido para o Básico e para as Habilitações:

#### (1) INSTRUMENTAL REQUERIDO PARA A PRÁTICA DO MMA- **MÓDULO BÁSICO**

A Oficina-Escola AERO TD, para formação prática no Módulo Básico do curso de MMA, destinada a desenvolver no aluno a perícia manual e a familiarização com máquinas, ferramentas manuais e instrumentos de medida de precisão, dispõe:

Instrumental disponível na Oficina-Escola da AEROTD	
Especificação do instrumental	Quant.
Morsas de bancada;	03
Chaves de fenda e <i>Phillips</i>	01
Jogo de chaves de boca e de colar	01
Jogo de soquetes e acessórios	01
Jogo de chaves do tipo <i>Allen</i>	01
Jogo de alicates	02
Alicate de freio e arame de freio	03
Jogo de limas	01
Jogo de talhadeiras, punções e toca-pinos	01
Compassos de ponta seca, de medidas externas e de medidas internas	03
Réguas de aço em milímetros e frações da polegada	02
Calibradores de folga	03
Paquímetros	05
Micrômetros	02
Torquímetros	01
Cortadores de tubos	01
Dobradoras manuais de tubos	01
Flangeadores manuais	01

Serra manual para metais	02
Máquina manual de furar e jogo de brocas	01
Esmerilhadora	01
Furadeira de coluna	01
Jogos de Chaves TORX	01
Quadro de escrever para a instrução	01
Máquina para lavar peças	01
Guindaste Hidráulico tipo Girafa	01
Alicate de grampo cleco	01
APU em corte e em bancada para estudos.	01
APU para montagem/desmontagem.	01
Cadeiras e carteiras escolares para instrução teórica.	06

## (2) INSTRUMENTAL REQUERIDO PARA A PRÁTICA DO **MMA - HABILITAÇÃO CÉLULA**

Segundo a IS 141-007/C a oficina de aulas práticas da habilitação em Célula deverá possuir:

- meios para prover treinamento de REBITAGEM, SELAGEM, SOLDAGEM E REPAROS ESTRUTURAIS EM CHAPAS DE USO AERONÁUTICO; e
- unidades ou PARTES DOS VÁRIOS SISTEMAS que compreendem esta habilitação.

Instrumental disponível na Oficina-Escola da AEROTD	Quant.	OBS
Calibrador para arames e chapas metálicas;	02	
Tesouras de cortar chapa em curva e do tipo aviação;	03	
Morsas de bancada;	03	
Guilhotina;	01	
Dobradora de chapas;	01	
Furadeira de precisão;	01	
Máquina elétrica para solda a pontos, caso não exista na oficina de soldagem;	01	
Jogo de repuxadores;	02	
Máquinas pneumáticas de furar e de rebitar e jogos de brocas e marteletes;	02	
Compressor de ar com mangueiras para operação das máquinas pneumáticas; e	01	
Diversos tipos de rebites.	Sim	
Aeronave para desmontagem e montagem;	01	Helicóptero.
Fuselagem metálica com revestimento trabalhante, para a prática de reparos e inspeções;	01	Variadas partes.
Macacos hidráulicos, cavaletes, berços, ligas para levantamento, cabos de barras de reboque, bancos, escadas e calços;	03	
Ferramentas especiais e manuais para os tipos de aeronaves utilizadas;	Sim	
Local adequado para guardar manuais e boletins;	Sim	
Local adequado para fixação de folhas de inspeção;	Sim	
Carrinho com extintor de incêndio;	Sim	

Equipamento móvel para levantamento, isto é, um pequeno guindaste ou pórtico;	01	
Pistola para pintura, mangueira e equipamento de proteção;	01	
Conjuntos de polias, cabos de comando e esticadores;	01	
Trena, réguas de aço e transferidor universal para alinhamento de aeronaves.	02	
Fluidos hidráulicos dos tipos utilizados pelas aeronaves destinadas à instrução;	Sim	
Bancada para testes de componentes;	Sim	Instrução.
Rodas, pneus, rolamentos, conjuntos de freio dos tipos servocomando e de disco;	Sim	Diversos.
Componentes do Sistema Hidráulico: bombas, válvulas, filtros, cilindros atuadores, acumuladores, reguladores, interruptores a pressão, reservatórios, motores hidráulicos, manômetros, tubulações e conexões;	Sim	Diversos
Pernas de força, amortecedores, mecanismo de recolhimento e extensão, mecanismo de comando de direção da roda dianteira, dispositivo <i>anti-shimmy</i> ;	Sim	Diversos
Mecanismos atuadores de comandos servo-assistidos e servo-comandados;	Sim	Diversos
Compressores de sistemas pneumáticos;	Sim	
Reguladores de pressão;	01	
Válvulas;	01	
Juntas de vedação;	01	
Dispositivos pneumáticos de degelo;	01	
Trocadores de calor;	03	
Tubulações, conexões e material isolante de calor.	Sim	Diversos

### (3) INSTRUMENTAL REQUERIDO PARA A PRÁTICA DO MMA- HABILITAÇÃO GMP.

Conforme a IS 141-007/C, o LABORATÓRIO DE AULAS PRÁTICAS da habilitação em GMP deverá possuir em seu acervo unidades ou partes dos vários sistemas que compreendem motores convencionais, a turbina e sistemas de hélices.

Instrumental disponível na Oficina-Escola da AEROTD	Quant.	OBS
Motor convencional montado, se possível cortado, capaz de girar, para que se possa demonstrar o funcionamento;	03	
Turbo reator de fluxo axial, montado e podendo girar, se possível cortado para demonstrar o seu funcionamento;	01	
Pequenos motores de pistão, de diversos tipos, de 4 ou 2 tempos, para a instrução preliminar sobre a manutenção e o funcionamento destes motores;	02	

Motores montados sobre berço basculante, para permitir a prática de desmontagem e montagem, que não precisam estar em condições de funcionamento;	02	
Motor em condição de funcionamento, montado em banco para ensaio no solo ou em uma cédula de aeronave para a prática de partidas, de funcionamento e de pesquisa de panes;	01	
Bancos e estantes projetados para facilitar a arrumação das peças do motor durante a desmontagem; Bandeja para limpeza de peças;	Sim	Bandejas, bancadas e estantes.
Ligas de levantamento para cada tipo de motor da oficina;	Sim	
Detector eletromagnético de fendas; os alunos poderão testar itens como pino de pistão, carcaça de rolamento;	==	Utiliza-se END por Líquido Penetrante.
Espécimes seccionados de diversos tipos de magnetos;	Sim	
Espécimes seccionados de acendedores de alta energia ou de outros tipos de acendedores de turbina a gás;	Sim	
Espécimes seccionados de carburadores e de sistema de injeção de combustível;	Sim	
Turbo compressor seccionado;	Sim	
Diversos componentes seccionados do sistema de alimentação de combustível de um motor a gás;	Sim	
Bancadas, estantes, prateleiras e caixotes para acondicionamento;	Sim	
Banco para montagem de hélices, com ferramentas para a medição das pás;	Sim	
Equipamento para balanceamento das hélices, instalado de preferência sobre fosso para facilitar o acesso;	Sim	
Hélices dos tipos atualmente em uso.	Sim	

#### (4) INSTRUMENTAL REQUERIDO PARA A PRÁTICA DO **MMA-HABILITAÇÃO AVIÔNICOS**

De acordo com a IS 141-007/C, o LABORATÓRIO DE AULAS PRÁTICAS da habilitação em aviônicos deverá possuir em seu acervo:

- osciloscópios ou dispositivos que disponham da mesma funcionalidade, e unidades que se possam ser utilizados nas suas avaliações e aferições;
- multímetros ou dispositivo que disponham da mesma funcionalidade;
- ferros de solda e corpos de prova para sua prática; e
- unidades ou partes dos vários sistemas que compreendem esta habilitação.

<b>Instrumental disponível na Oficina-Escola da AEROTD</b>	<b>Quant.</b>
--	---------------

Gerador com potência estabilizada regulável;	01
Gerador de sinais compatível com o equipamento;	01
Osciladores de áudiofrequência;	01
Osciloscópio compatível com o equipamento;	02
Frequencímetro compatível com o equipamento;	01
Reostato-potenciômetro para forte intensidade;	01
Transformadores separadores;	01
Transmissor/receptor HF;	01
Transmissor/receptor VHF;	01
Conjunto ILS/VOR;	01
Receptor de trajetória de planeio;	01
Receptor de <i>Marker Beacon</i> ;	01
Receptor de ADF;	01
Equipamento de bordo de navegação por cobertura de área;	01
Radio altímetro;	01
Radar;	01
Sistema de instrumentos com amplificação eletrônica, como: indicadores de quantidade de combustível do tipo de capacitância, controladores de temperatura da cabine, pilotos automáticos;	01
Multímetro analógico e digital.	02
Ferros de solda de ponta fina;	02
Máquinas de furar elétrica e manual.	02
Fonte principal de corrente alternada para iluminação, aquecimento, condicionamento de ar, retificadores, instrumentos de teste, soldadores (a voltagem desta corrente será a mesma da rede comercial local e os cabos condutores devem estar completamente blindados);	01
Corrente contínua de 30 volts, sem sobre tensão e com capacidade compatível com as dimensões da oficina (poderão ser usados uma série de baterias de chumbo ou alcalinas sem flutuações de voltagem e filtrada e um retificador/regulador de rede principal);	01
Fornecimento de corrente contínua de 15 volts, também sem flutuações;	01
Corrente alternada monofásica, 115 volts, 400 ciclos; esta frequência deverá ser controlada, podendo ser fornecida por um conversor rotativo;	01
Corrente alternada trifásica, 115 volts, 400 ciclos, com frequência controlada (os cabos para distribuição às bancadas deverão ser blindados);	01
Jogo de chaves de fenda do tipo de relojoeiro;	01
Jogo de chaves em miniatura, para porcas sextavadas;	01
Ferro de soldar, elétrico, de ponta fina, semelhante ao usado na oficina de sistemas elétricos.	01
Manômetro de pressão de admissão;	01
Manômetro de pressão hidráulica;	01
Manômetro de pressão de óleo do motor, do tipo tubo de <i>Bourdon</i> ;	01
Manômetro de pressão de óleo do motor, do tipo elétrico;	01
Velocímetro;	01
Tubo de <i>Pitot</i> ;	02
Altímetro – modelo simples e de precisão;	03
Variômetro;	02
Indicador de curva e de derrapagem, acionados a ar e elétrico;	03
Giro direcionais acionados a ar e elétricos;	03

Horizontes artificiais acionados a ar e elétricos;	03
Tacômetros elétricos – corrente contínua e alternada;	05
Termômetros de óleo – mecânico e elétrico;	02
Termopar para cabeça de cilindro e para tubulação de escape de turbina a ar;	02
Indicador de quantidade de combustível acionado por flutuador e por capacitância;	02
Bússola magnética;	01
Piloto automático simples, não elétrico.	01

## 16. INSTRUÇÕES E PROCEDIMENTOS DO REGIME ESCOLAR DO CIAC

### 16.1 TRANSFERÊNCIA INTERNA E EXTERNA

#### 16.1.1 Transferência Interna

É facultada ao aluno a transferência de um curso para outro (programa de instrução) do mesmo CIAC. O CIAC define neste MIP e dentro de cada PI os casos mais comuns de transferência interna, efetuando a correlação entre os programas para permitir a alocação do participante no novo programa sem maiores dificuldades.

A transferência interna ocorre quando o CIAC dispuser de múltiplos programas que tratam da mesma licença ou habilitação.

Nos casos de **Transferência Interna** devem ser observados os seguintes procedimentos:

- a) existência de vaga, em se tratando de cursos presenciais;
- b) o pedido do aluno para transferência interna é feito através de requerimento, junto à Secretaria Acadêmica endereçado à coordenação do curso pretendido;
- c) o pedido é analisado pela Coordenação do Curso, pretendido pelo aluno, cuja deliberação ocorre após a análise do aproveitamento das disciplinas cursadas pelo aluno no curso de origem, para verificar a compatibilidade de conteúdo e carga-horária com as do curso pretendido;
- d) efetuado o estudo pelo coordenador e, em havendo compatibilidade, é liberada a transferência para o curso pretendido pelo aluno;
- e) com a deliberação do processo pelo coordenador do curso, os documentos seguem para a Secretaria efetuar a devida transferência e tomar as providências cabíveis para registro do aluno no novo curso, no Sistema Acadêmico.

#### 16.1.2 Transferência Externa

É facultado ao **aluno transferir-se para outro CIAC**. Quando o aluno comunica sua intenção de se desligar do curso, ou de se transferir para um outro CIAC, a instituição de origem deve realizar os **procedimentos de desligamento em, no máximo, 10 dias corridos**.

Para tanto, o CIAC de origem deve providenciar e disponibilizar ao aluno interessado os seguintes documentos:

- a) histórico escolar atualizado, com resultados das avaliações e frequências das disciplinas cursadas com aproveitamento, até a data do pedido de transferência ou desligamento;
- b) registro do desligamento ou transferência no sistema acadêmico do CIAC e no sistema da ANAC.

No caso de o **CIAC receber aluno transferido de outro CIAC**, a entidade receptora deverá seguir os procedimentos de matrícula adotados para novos alunos.

O CIAC receptor deve solicitar ao aluno interessado que preencha um requerimento, na Secretaria, endereçado para a coordenação do curso, devendo anexar os documentos de transferência recebidos do CIAC de origem.

O trâmite do processo, no CIAC receptor, segue os seguintes procedimentos:

- a) a Secretaria encaminha o pedido de transferência à coordenação do curso pretendido pelo aluno;
- b) a coordenação do curso analisa a documentação do aluno interessado, checando sua veracidade e validação e se está completa;
- c) a coordenação analisa as notas e frequências e os conteúdos cursados em cada disciplina, verificando a compatibilidade com o currículo do curso pretendido pelo aluno;
- d) efetuada a análise o coordenador decide sobre o aproveitamento de estudos, integral ou parcial, de cada disciplina cursada pelo requerente;
- e) no caso de **aproveitamento integral das disciplinas**, dispensa o aluno de cursar as disciplinas compatíveis com o curso pretendido;
- f) no caso de **aproveitamento parcial das disciplinas**, o coordenador decide se o aluno pode fazer **exame de proficiência** para atestar seus conhecimentos e habilidades, ou decide que o aluno deve cursar, novamente, a **disciplina em regime regular**;
- g) tomadas as decisões, por escrito, o coordenador encaminha o processo para a Secretaria dar ciência ao aluno interessado na transferência e adotar as providências cabíveis para matrícula e registro do aluno no novo curso.

- h) Liberada a matrícula do novo aluno, a Secretaria deve solicitar a entrega dos documentos exigidos para matrícula inicial definidos neste MIP. O processo completo de aproveitamento de estudos, por transferência, deve fazer parte da pasta individual do aluno.
- i) Efetuada a matrícula, a Secretaria efetua o registro do novo aluno no Sistema Acadêmico e deve providenciar o registro do aluno no sistema da ANAC.

## 16.2 - APROVEITAMENTO DE ESTUDOS

O RBAC nº 141 permite o **aproveitamento de estudos** para egressos de entidades de ensino. Para tanto, o CIAC deve estabelecer de que forma realizará este aproveitamento e quais são os critérios adotados.

Para o CIAC/AEROTD, o **Aproveitamento de Estudos** é o processo pelo qual são reconhecidos estudos, já anteriormente realizados, na mesma instituição ou outra Escola, de curso idêntico ou similar, do mesmo nível ou superior (profissionalizante, técnico ou superior), autorizados ou reconhecidos no Brasil.

Constitui-se em uma das etapas do processo de matrícula sob a responsabilidade do coordenador do curso, efetuado com base nos critérios estabelecidos neste MIP, no PI do Curso e nas normas da instituição e da ANAC.

Para a concessão do pedido de **aproveitamento de estudos**, o candidato deve:

- a) Efetuar sua matrícula no CIAC/AERO TD, no curso pretendido, atendendo a todos os requisitos de ingresso na instituição;
- b) Efetuar, junto à Secretaria Acadêmica um pedido de aproveitamento de estudos, juntando os seguintes documentos:
  - b.1)** Histórico escolar da Instituição de origem onde constem a(s) disciplina(s), com notas e frequência, para a análise da Coordenação do Curso e aproveitamento de estudos na instituição receptora;
  - b.2)** Cópia do Sistema de Avaliação da Aprendizagem da instituição de origem;
  - b.3)** Programa (conteúdos curriculares), contendo ementa e conteúdo programático da(s) disciplina(s) cursada(s) com a respectiva carga-horária, que deseja aproveitar na instituição receptora;

- c) Ter obtido na instituição de origem um aproveitamento, mínimo, correspondente a um percentual de 75% de equivalência de carga-horária e de conteúdo na disciplina cursada;
- d) Ter obtido na instituição de origem uma média (nota ou conceito) que tenha garantida a sua aprovação no curso de origem e que, preferencialmente, seja compatível com o sistema de avaliação do CIAC/AEROTD.
- e) De posse de todos os documentos, a Secretaria Acadêmica, constitui o processo e encaminha para a Coordenação do Curso.
- f) A Coordenação do curso analisa os documentos, elabora a Planilha de Aproveitamento de Estudos, delibera sobre o pedido, indicando em cada disciplina se foi “Efetuado o aproveitamento”, “Deve fazer complementação de estudos”, ou se “Deve cursar a disciplina integralmente”.
- g) Efetuado o despacho no processo, o coordenador do curso encaminha-o para a Secretaria Acadêmica, a fim de efetuar a comunicação ao aluno, efetuar o registro no Sistema Acadêmico e fazer o arquivamento na pasta do aluno.

### 16.3 APROVEITAMENTO DE CONHECIMENTOS E DE EXPERIÊNCIA PROFISSIONAL PRÉVIOS

A regulamentação da ANAC permite o **aproveitamento de conhecimentos** ou de **experiência profissional prévia** para egressos de entidades de ensino. Para tanto, o CIAC estabelece de que forma realizará esse aproveitamento e quais são os critérios adotados.

#### 16.3.1 Aproveitamento de Conhecimentos por Exame de Proficiência

No CIAC/AERO TD o **aproveitamento de conhecimentos prévios** obtidos em curso regular do mesmo nível ou de nível superior ao do curso pretendido, aprovados por órgãos reguladores (ANAC, MEC e EMFA) é feito através de EXAME DE PROFICIÊNCIA, cujos critérios e procedimentos estão especificados no MIP e nos PI dos cursos do CIAC/AEROT D.

- I- Os **CRITÉRIOS para a concessão do Exame de Proficiência**, para **aproveitamento de conhecimentos prévios** de candidato são os seguintes:
  - a) Adaptações em processos de transferência, em caso da necessidade de complementação de carga-horária ou de conteúdo para fins de convalidação de disciplinas;
  - b) Domínio do conhecimento, em caso de já ter frequentado em curso regular do mesmo nível ou de nível superior ao do curso pretendido;

c) O número de disciplinas permitidas para fazer Exame de Proficiência não pode ser superior a 50% (cinquenta por cento) do total do currículo do curso pretendido.

II- Os **PROCEDIMENTOS** para o pedido de **Exames de Proficiência**, para aproveitamento de conhecimentos prévios, obedecem ao seguinte fluxo:

a) O candidato que atender às condições acima estabelecidas e que desejar efetuar Exame de Proficiência, para aproveitamento de conhecimentos prévios, pode efetuar requerimento junto à Secretaria Acadêmica, direcionado à coordenação do curso.

b) O requerimento será analisado e deliberado pelo coordenador do curso, observados as condições estabelecidas neste MIP, no PI do curso e no Regimento da instituição.

c) Deferido o requerimento, a coordenação solicita a Direção Acadêmica a designação de uma banca composta por professores do curso pretendido pelo candidato, para a elaboração, aplicação e correção das provas.

d) A Banca deve ser composta de, no mínimo, **02 (dois) professores** que atuem na(s) mesma(s) disciplina(s) e/ou disciplina(s) equivalente(s) àquela a ser avaliada, devendo ser presidida pelo Coordenador do Curso e/ou por algum outro professor por ele designado.

e) De posse dos requerimentos deferidos e das portarias das Bancas de Avaliação, a Secretaria Acadêmica publica, em mural, a relação dos candidatos aptos a fazer o Exame de Proficiência, bem como a data a ser aplicada cada prova.

f) A realização da prova (escrita) de cada disciplina, objeto do Exame de Proficiência, deve ser realizada em data/período fixado em Calendário Acadêmico ou Edital específico.

g) A(s) prova(s) deve(m) ser elaborada(s) pela Banca de Avaliação, enfocando a **totalidade do conteúdo programático de cada disciplina, objeto do Exame, dando relevância aos aspectos que permitam ao candidato demonstrar domínio de conhecimentos e de habilidades requeridas pela disciplina**, dentro dos mesmos critérios adotados para a disciplina ofertada de forma regular.

h) Somente será aprovado o candidato que obtiver uma **média mínima igual ou superior a 7,0 (sete)** numa escala de zero a dez, em cada disciplina.

i) O resultado do Exame de Proficiência deve compor o processo do(s) aluno(s), a ser elaborado pela Coordenação do Curso e encaminhado à Secretaria Acadêmica para ser publicado, num **prazo de até 10(dez) dias (úteis)** da data de sua realização.

- j) Publicado o resultado do Exame de Proficiência, se o candidato obtiver a aprovação, deve efetuar sua **matrícula, em até 05 (cinco) dias úteis**, nas demais disciplinas do curso, apresentando todos os documentos definidos neste MIP e no PI do Curso e conforme determinação da ANAC.
- k) A convalidação da disciplina, objeto de Exame de Proficiência será feita pela Coordenação do Curso, no respectivo processo, e encaminhado à Secretaria Acadêmica para o devido registro e arquivamento na pasta do aluno.

### 16.3.2 Aproveitamento de Experiência Profissional por Exame de Proficiência

Conforme estabelece a regulamentação da ANAC, “é permitido que o CIAC efetue o aproveitamento de **experiência profissional prévia**”. Para tanto, o CIAC deve avaliar as competências de egressos de entidades de ensino, que queiram cursar algum curso ou Habilitação do MMA no CIAC/AERO TD.

Segundo a Portaria MEC nº 24/2021, Art. 1º, “entende-se por competências profissionais a mobilização, a articulação e a integração de conhecimentos, habilidades, atitudes e valores, para resolver demandas complexas da vida cotidiana [...] do mundo do trabalho [...], relativas a cada ocupação ou profissão”.

I- Os **CRITÉRIOS para a concessão do Exame de Proficiência**, para **aproveitamento de Experiência Profissional prévia** de candidato são os seguintes:

- Comprovar experiência profissional prévia de, no mínimo, 05 (cinco) anos de exercício na profissão inerente ao curso ou habilitação do MMA pretendida;
- Estar matriculado no curso pretendido;
- Submeter-se ao exame prático, se a banca entender necessário, para demonstrar suas habilidades;
- Estar ciente de que o aproveitamento da experiência profissional ocorre, somente, após a aprovação da Banca e, é específico para comprovar as habilidades inerentes ao **exercício da profissão relacionadas às Instruções Práticas** dos Cursos/Habilitações ofertados pelo CIAC/AEROTD.

II- Os **PROCEDIMENTOS** para o pedido de **Exames de Proficiência**, para **aproveitamento de experiência profissional prévia**, obedecem ao seguinte fluxo:

- O candidato que atender aos critérios acima estabelecidos pode efetuar requerimento junto à Secretaria Acadêmica, solicitando o Exame de Proficiência para aproveitamento de Experiência Profissional prévia, direcionado à coordenação do curso.

- b) Ao requerimento o aluno deve anexar o(s) comprovantes da experiência profissional (exercício da profissão) compatível com a PARTE PRÁTICA do curso ou habilitação do MMA pretendida, devidamente assinados pelo gestor da área em que atua ou atuou e de fácil verificação da sua validade.
- c) O requerimento será analisado e deliberado pelo coordenador do curso, observados as condições estabelecidas neste MIP, no PI do curso e no Regimento da instituição.
- d) Deferido o requerimento, a coordenação solicita a Direção Acadêmica a designação de uma banca composta pelo: coordenador do curso; instrutor(es) da(s) aula(s) prática(s); professor/instrutor da disciplina teórica inerente à experiência profissional a ser avaliada e; outro convidado se assim o entender.
- e) A Banca nomeada é a responsável pela elaboração do instrumento de avaliação, análise e/ou comprovação prática das habilidades atestadas ou verificadas e, a atribuição da pontuação/conceito do Exame de Proficiência.
- f) De posse dos requerimentos deferidos e da portaria da Banca de Avaliação, a Secretaria Acadêmica publica, em mural, a relação dos candidatos aptos a fazer o Exame de Proficiência, bem como a data ou período de cada prova/entrevista.
- g) A realização da prova/entrevista (**Prática**), objeto do Exame de Proficiência, deve ser realizada em data/período fixado em Calendário Acadêmico ou Edital específico.
- h) A realização do Exame de Proficiência da Experiência Profissional deve observar a seguinte rotina:
- h.1)** Análise dos documentos apresentados pelo requerente, com atribuição de pontuação pela Banca;
- h.2)** Entrevista diagnóstica, com os membros da Banca, para levantamento do histórico profissional e analisar o posicionamento acerca do comportamento e atitude relatados pelo aluno em situação de trabalho;
- h.3)** Participação do aluno em uma ou mais atividades práticas, em caso de dúvidas acerca da comprovação documental apresentada e/ou do resultado na entrevista, com a Banca.
- i) Somente será aprovado o candidato que obtiver, em relação à comprovação e/ou demonstração da experiência, um conceito **igual ou superior a “R - Regular”**, conforme a seguinte escala: **(E- Excelente; B- Bom; R- Regular)** definida na Ficha de Avaliação da Prática e respectivas equivalências em notas.
- j) O resultado do Exame de Proficiência, **com a Ficha de Avaliação**, deve compor o processo do(s) aluno(s), assinado pela Coordenação do Curso e encaminhado à Secretaria Acadêmica para ser comunicado ao(s) aluno(s), num **prazo de até 10(dez) dias (úteis)** da data de sua realização.

k) Publicado o resultado do Exame de Proficiência, a Secretaria Acadêmica efetua o registro no Sistema Acadêmico, orienta o(s) aluno(s) a fazer a reformulação de sua matrícula (se for o caso) e arquivar o processo na pasta do aluno.

A etapa de avaliação poderá ser desenvolvida em momentos individuais ou coletivos e deverá manter a coerência com o caráter diagnóstico-formativo de avaliação da experiência profissional. A Banca observará e acompanhará a execução das atividades práticas (se houver), podendo fazer intervenções, com fins de registro e avaliação do desempenho profissional.

#### **16.4 ALUNO PORTADOR DE NECESSIDADES ESPECIAIS**

Segundo a ANAC, o CIAC deve atender ao disposto na legislação local, estadual e federal no que tange à participação de alunos com deficiência em seus cursos.

O CIAC, em observância a legislação vigente, adotará as providências que considerar necessárias para o bom atendimento desses alunos, executando na íntegra os conteúdos e atividades previstas em seu programa de instrução (PI) aprovado pela ANAC.

No entanto, será observada a regulamentação da profissão, identificando possíveis restrições para o exercício profissional em algumas das profissões decorrentes dos cursos ofertados pelo CIAC. Caso não existam regulamentações por parte da ANAC, cabe ao CIAC efetuar uma consulta ao órgão regulador da profissão, orientando o aluno acerca da restrição.

O coordenador do curso é o responsável por realizar quaisquer adaptações e personalizações necessárias para atingir esse objetivo e possibilitar as condições para a aprendizagem do aluno, podendo contar com o apoio do Serviço de Apoio Psicopedagógico (SAPP) da instituição.

Caso o coordenador considere necessário, estas adaptações e personalizações deverão ser validadas pelo Gerente de Qualidade e pelo Gestor Responsável pelo CIAC. Todas as adaptações realizadas devem ser apropriadamente documentadas e arquivadas junto aos registros do aluno.

Conforme dispositivos da legislação federal é vedada a cobrança de valores a mais pelas adaptações ou aquisição de equipamentos e softwares para atendimento desses alunos, ressalvado o caso da necessidade de instrução adicional, cujo valor deverá ser o mesmo da instrução adicional prestada a qualquer outro aluno.

## 16.5 ABONO E JUSTIFICATIVA DE FALTAS DOS ALUNOS

A legislação vigente e o Regimento da instituição estabelecem que, nas **AULAS E ATIVIDADES TEÓRICAS**, será considerado reprovado na disciplina, o aluno que não obtiver **75%** (setenta e cinco por cento) **de frequência** às aulas ( **cursos presenciais**); e frequência nas atividades acadêmicas programadas e publicadas em cronograma do curso ( **cursos em EaD**), em cada período letivo, e afirma que: Não haverá abono de faltas, ressalvados os casos previstos na legislação específica vigente. No caso das **aulas práticas** a exigência da **frequência é de 100%** (cem por cento).

### 16.5.1 Abono de Faltas

- I- Consideram-se como “**casos de ABONO de faltas**”, por parte do aluno, os seguintes:
- Impedimentos relacionados à saúde do aluno, amparado pelo Decreto-Lei nº 1.044 de 21 de outubro de 1969;
  - Licença para gestante e mãe adotiva, amparada pela Lei nº 6.202 de 17 de abril de 1975 e Lei nº 10.421 de 15 de abril de 2002;
  - Convocação para serviço militar, amparada pelo Decreto-Lei nº 715 de 30 de julho de 1960;
  - Convocação para participação em competições desportivas (nacionais e internacionais), amparada pela Lei nº 9.615 de 24 de março de 1998;
  - Morte na família (parentesco de 1º grau);
  - Gala do(a) acadêmico(a);
  - Outros motivos de força maior, definidos pelas autoridades públicas.
- II- O processo de **Abono de Faltas** deve ser protocolado em formulário próprio na Secretaria Acadêmica, dirigido ao Coordenador do respectivo curso, mediante documento oficial comprobatório do motivo do impedimento.
- III- Os casos de **Abono de Faltas** em que o afastamento ocorra por um período médio a longo, o aluno tem direito ao **Exercício Domiciliar**, sendo que as provas devem ser realizadas, pelo aluno, na instituição, quando de seu retorno às aulas, mesmo fora do Calendário Escolar. Quando o afastamento do aluno for por período curto, ele deve solicitar ao professor uma atividade correspondente ao conteúdo das aulas do(s) dia(s) em que faltou.
- IV- Outros casos, além dos acima enumerados, que possam ocasionar ausências nas aulas, não podem ser abonados, somente justificados.

### 16.5.2 Justificativa de Faltas

I-Os casos em que as ausências podem ser **JUSTIFICADAS** são:

- a) Doenças rotineiras que não se encontram amparadas no Decreto-Lei nº 1.044 de 21 de outubro de 1969, mediante apresentação de Atestado Médico;
- b) Ausências por motivo de trabalho (convocação da chefia);
- c) Problemas de saúde em família (com Atestado Médico);

II- O processo de **Justificativa de Faltas** deve ser protocolado em formulário próprio na Secretaria Acadêmica, dirigido ao Coordenador do respectivo curso, mediante documento comprobatório do motivo e o pagamento de taxa estabelecida pela mantenedora.

III- Deferido o requerimento pela coordenação, essa avisa aos professores que, por sua vez, devem solicitar ao aluno, uma atividade que comprove o seu conhecimento sobre o conteúdo abordado no dia em que o aluno faltou.

IV- A atividade dada pelo professor deve ser avaliada e obter, no mínimo, um conceito satisfatório; ela serve para justificar a falta e não para compor a nota ou média do aluno na disciplina.

Os **prazos** para dar entrada ao pedido de **Abono** ou **Justificativa de faltas** e o respectivo período de afastamento, são:

I- Para os casos de impedimentos relacionados à saúde (médio e longo afastamento), o aluno ou familiar deve dar entrada ao pedido até o 15º dia após a ocorrência da doença, sendo que o período de licença será de acordo com o atestado médico apresentado.

II- Para licença de gestação e para mãe adotiva, a aluna ou familiar deve entrar com o pedido até o 8º mês de gestação (caso de gestante) e até o 15º dia após o parto ou a adoção. No caso de gestante, o período de licença será de 120 dias e no caso de adoção, o período de licença obedecerá aos critérios estabelecidos na Lei nº 10.421/2002.

III- Para os casos de atividade militar, atividades desportivas e casos de força maior, o aluno deve entrar com o pedido até o 3º dia antes do afastamento. O período de afastamento será de acordo com o estabelecido na respectiva convocação.

V- Para o caso de morte na família (parentesco de 1ª grau), o aluno deve entrar com o pedido até o 5º dia, após o seu retorno às atividades escolares, e o período de afastamento será de 07 (sete) dias úteis.

VI- Para o caso de gala do(a) aluno(a), o pedido deve ser feito até o 3º dia antes da gala e o período de afastamento será de 03 (três) dias.

VI- Para os casos, objeto de justificativa de faltas, acima apontados, o aluno deve entrar com o pedido no primeiro dia de seu retorno às aulas, sendo que a ausência não pode ser superior a 03 (três) dias no mês. O processo, após despacho do Coordenador do Curso, deve ser arquivado na Secretaria Acadêmica na pasta do aluno.

No caso de afastamento de médio ou longo prazos, o aluno de curso presencial deve ser inserido em curso em EaD igual ao seu, devendo estudar e realizar as atividades definidas para a disciplina. Caso o aluno não possa assistir as aulas em EaD, a instituição deve sugerir ao mesmo o trancamento ou cancelamento de sua matrícula, conforme o caso.

Em caso de afastamento de curto prazo, o professor fornece o tópico da aula em que o aluno esteve ausente para que o mesmo desenvolva a atividade, a qual servirá para a justificativa da falta.

O **abono ou a justificativa** de falta não dispensa o aluno de fazer provas e outras avaliações da disciplina a fim de medir o seu aproveitamento, bimestral, semestral e/ou final, quando de seu retorno às atividades acadêmicas.

## 16.6 CANCELAMENTO DE MATRÍCULA OU DESLIGAMENTO DE ALUNO

Conforme definido pela ANAC, o CIAC deve apresentar metodologia que esclareça ao seu aluno as oportunidades de desligamento e de cancelamento de matrícula no CIAC/AERO TD. O **desligamento do curso** ou **cancelamento de matrícula** são procedimentos que ocorrem quando o aluno ingressa em um curso e não se adapta e/ou enfrenta algum problema que impede a sua continuidade

No CIAC/AERO TD os procedimentos inerentes ao **cancelamento de matrícula** e **desligamento do curso** são feitos conforme estabelecem as normas definidas pela instituição. Para o cancelamento e ou desligamento, o aluno deve:

- a) Encaminhar requerimento à Coordenação do curso, via Secretaria Acadêmica, apresentando as razões de seu cancelamento ou desligamento da instituição;
- b) A Secretaria Acadêmica protocola o requerimento e encaminha à Coordenação do Curso;
- c) A Coordenação do Curso analisa o requerimento, solicita informações ao Financeiro acerca da situação do Contrato do aluno e efetua os devidos encaminhamentos:

- c.1)** Se estiver tudo certo com o contrato assinado pelo aluno, a Coordenação do Curso encaminha o requerimento deferido à Secretaria Acadêmica, para registro e baixa no Sistema Acadêmico;
- c.2)** Se houver pendência por parte do aluno, a Coordenação encaminha o aluno ao Departamento Financeiro para os acertos finais. O Financeiro analisa o caso levando em conta o seguinte:
- quando o trancamento ocorrer até 60 (sessenta) dias antes do término do período letivo, o aluno paga os valores em atraso, porventura existentes, até a parcela do mês em curso;
  - quando o pedido for feito a menos de 60 (sessenta) dias do término do período letivo, o aluno paga os valores em atraso, porventura existentes e o restante das parcelas estabelecidas em contrato.
- c.3)** Efetuados os acertos o Financeiro comunica à Coordenação para que libere o requerimento à Secretaria Acadêmica, a fim de registro e baixa no Sistema Acadêmico.

A **desistência/abandono do curso** - são situações em que o aluno, depois de matriculado e com o curso em andamento, deixa de frequentar as aulas sem solicitar cancelamento/desligamento e sem acertar a sua situação junto à instituição. Nesse caso e, em havendo pendências, a instituição deve tomar as providências administrativas e judiciais cabíveis.

Caso o aluno desista do curso, sem efetuar o cancelamento de matrícula ou o desligamento formal, sua situação escolar contratual fica pendente, possibilitando à instituição efetuar as cobranças por vias administrativas e/ou judiciais.

## 16.7 PEDIDO DE VISTA E REVISÃO DE PROVAS

Conforme define o Regimento da instituição e as normas do direito civil, o aluno tem o direito de solicitar explicações e até revisão de sua nota nas provas e exames.

Caso o aluno não concorde com a sua nota em alguma prova poderá apresentar Recurso, que se dará da seguinte forma:

- O aluno terá 03 (três) dias úteis após a publicação da nota no Sistema Acadêmico, para solicitar por meio de requerimento, à coordenação do curso, a “Vista da Prova e respectivo gabarito”.
- Deferido pela coordenação, o pedido é encaminhado ao professor, o qual mostra a prova para o aluno e discute as razões da nota atribuída.
- Após a vista da prova junto com o professor, caso o aluno não concorde com a nota, terá até 05 (cinco) dias úteis para apresentar os argumentos para revisão da nota.

Nº da Revisão	Data
MGMP – 001/C	05/03/2024

- d) O pedido de revisão da nota, devidamente fundamentado, será entregue para a Coordenação do curso, que encaminhará ao professor respectivo, o qual terá até 05 (cinco) dias úteis para apresentar, por escrito, as suas considerações.
- e) Caso o aluno não concorde com as considerações apresentadas pelo professor, poderá, em até 02 (dois) úteis, apresentar suas contra argumentações, devidamente fundamentadas à coordenação do curso.
- f) Recebidas os contra argumentos do aluno, a coordenação do curso constitui uma Banca de professores, que em até 05 (cinco) dias úteis apresentará a sua decisão que será terminativa, encaminhando ao aluno.
- g) A Coordenação arquivará o processo de revisão após a decisão da Banca e adotará as medidas cabíveis junto à Secretaria.
- h) Se, após todo este trâmite o aluno, ainda, discordar das decisões pode recorrer à Direção do CIAC, em grau de recurso.

## 17. TURNOS E HORÁRIOS DE FUNCIONAMENTO DO CIAC

A instituição funciona nos três turnos do dia (matutino, vespertino e noturno), inclusive aos sábados no turno vespertino, atendendo ao estabelecido nos horários de funcionamento dos seus cursos.

Os horários de atendimento por setor encontram-se definidos abaixo:

### a) Horário de funcionamento da Secretaria

- De segunda a sexta-feira: das 08h:30m às 19 horas
- Aos sábados: das 13h às 17 horas (quando necessário).
- E-mail: [secretaria@aerotd.edu.br](mailto:secretaria@aerotd.edu.br)

### b) Horário de funcionamento do Setor Financeiro

- De segunda a sexta-feira: das 08h30m às 19 horas.
- Aos sábados: Sem expediente.
- E-mail: [financeiro@aerotd.edu.br](mailto:financeiro@aerotd.edu.br)

### c) Horário de funcionamento da Coordenação do Curso

- De segunda a quinta-feira: (20h por semana) horário flexível, conforme divulgado no quadro de avisos.
- Aos sábados: das 13h às 15 horas (quando necessário)
- E-mail: [coordenacao.mecanico@aerotd.edu.br](mailto:coordenacao.mecanico@aerotd.edu.br)

**d) Horário de atendimento no NEaD (Coordenação e Monitoria)**

- **Coordenação:** De segunda a sexta-feira: das 15h às 21 horas.
- **Monitoria:** De segunda a sexta-feira: das 08h30m às 21h.

**E-mail:** 1) [Sandra.mazutti@aerotd.edu.br](mailto:Sandra.mazutti@aerotd.edu.br)  
 2) [andreza.debem@aerotd.edu.br](mailto:andreza.debem@aerotd.edu.br)  
 3) [atendimento.nead@aerotd.edu.br](mailto:atendimento.nead@aerotd.edu.br)

**Observação:** Para possibilitar que a Secretaria, a Coordenação e/ou a Direção possam entrar em contato imediato com o aluno, em caso de eventuais alterações na programação do curso ou outros motivos que requeiram urgência, **todos os alunos devem manter seus cadastros atualizados com e-mail, celular, e telefone (trabalho e residencial) atualizados**

**ENDEREÇO E TELEFONES DE EMERGÊNCIA**

Endereço e Telefone da FAERO	Telefones de Emergência
Rua Marechal Guilherme, 127 - Centro	- Defesa Civil.....199
<b>CEP:</b> 88.015-000	- Polícia Federal.....194
Florianópolis – Santa Catarina	- Corpo de Bombeiros.....193
<b>Fones:</b> (48) 3223-5191	- SAMU.....192
<a href="http://www.aerotd.com.br">www.aerotd.com.br</a>	- Polícia Militar.....190
	- Polícia Rodoviária Federal.....191

Florianópolis, em março de 2024.



Adm. JUAN HENRIQUE PEREIRA IBAÑEZ  
 Diretor Geral e Gestor Responsável – CIAC/AEROTD

## APÊNDICE “A” – PROGRAMA DE INSTRUÇÃO PRÁTICA – MMA/GMP

### 1. APRESENTAÇÃO

A ANAC, por intermédio da Instrução Suplementar (IS Nº 141-007/C), aprovada pela Portaria nº 1.529/SPO/2020, estabeleceu uma nova regulamentação para o Curso de Mecânico de Manutenção Aeronáutica (MMA), tanto para o Módulo Básico, quanto para as Habilitações em Célula, Grupo Motopropulsor e Aviônicos, cujas normativas foram implantadas pelo CIAC/AERO TD, a partir de 2022 – 2º semestre.

Em relação às Atividades Práticas do Curso, ficam estabelecidas pelo CIAC/AERO TD, as seguintes diretrizes para a instrução em oficinas e laboratórios:

- a) O treinamento em oficina é obrigatória, estando sua carga horária integrada às disciplinas do curso e proposta na matriz curricular;
- b) As atividades práticas dos cursos serão realizadas em concomitância com a instrução teórica;
- c) As instalações devem ser mantidas em condições adequadas, proporcionando ambiente de limpeza, conservação, luminosidade, arejamento, circulação, segurança (extintores) e conforto em níveis indispensáveis ao uso das diferentes dependências e equipamentos;
- d) Adotar medidas concretas contra riscos de incêndio, explosão, inalação de vapor de substâncias tóxicas, exposição a raios X e a substâncias radioativas;
- e) Manter equipamentos de primeiros socorros, com material adequado a atender aos acidentes mais comuns (cortes, queimaduras, presença de corpo estranho nos olhos, choques elétricos etc.), de acordo com o número de alunos do curso;
- f) Afixar avisos, sinais de advertência, cartazes educativos;
- g) Realizar palestras, debates, análise crítica de possíveis ocorrências nesse ambiente;
- h) Estimular o desenvolvimento de hábitos e atitudes de zelo pelo patrimônio e, sobretudo, de respeito pela vida;
- i) Possibilitar o desenvolvimento de uma firme postura ética nos futuros profissionais;
- j) O treinamento em oficinas será realizado sob a responsabilidade da escola. A turma deve ser dividida em grupos de, no máximo, cinco alunos, orientados por um instrutor indicado pela escola.
- k) O instrutor tem a função de orientar, acompanhar e avaliar o desempenho do aluno, além de controlar suas frequências e assinar as Fichas de Avaliação.

Nas **atividades de Instrução Prática** o instrutor responsável deve observar, além do desempenho técnico do aluno, a atitudes e a qualidade dos trabalhos executados, fundamentando-se nos **níveis de aprendizagem e nas competências das disciplinas** previstos no PI - Plano de Curso, considerando as exigências relativas a:

- a) manipulação adequada do material específico da manutenção;
- b) utilização correta dos manuais, fichas, ordens de serviço, instruções técnicas etc.;
- c) conhecimento das normas básicas de organização e funcionamento da manutenção, de conservação do material e de prevenção de acidentes;
- d) domínio do vocabulário específico da manutenção;
- e) presteza (tempo ideal de execução);
- f) emprego do material adequado e grau de perfeição no desenvolvimento e no acabamento dos trabalhos.

Em relação aos **NÍVEIS DE APRENDIZAGEM (N/A) DO ALUNO**, tanto nas aulas teóricas, quanto nas atividades práticas, o instrutor deve observar os seguintes níveis de aprendizagem, determinando o grau de **conhecimento**, de **habilidades** e de **atitudes** que são requeridos dos alunos ao completarem cada disciplina. Os níveis de aprendizagem são:

- a) **NÍVEL 1:** Entendimento teórico básico de uma matéria que não requer o desenvolvimento de habilidade específica.
- b) **NÍVEL 2:** Entendimento das matérias e desenvolvimento de habilidades do aluno, que são colocados em prática com a ajuda de instruções e materiais de referência.
- c) **NÍVEL 3:** Profundo conhecimento da matéria e da capacidade de aplicá-la com rapidez, precisão e com o juízo apropriado segundo as circunstâncias típicas de trabalho profissional.

Baseada nestas diretrizes e nos Níveis de Aprendizagem, a AEROTD elaborou o novo Programa de Instrução de Curso do Mecânico de Manutenção Aeronáutica, levando em consideração para a formatação do **Programa da Instrução Prática** do Básico e das Habilitações em Célula, GMP e Aviônicos o **Nível 03**. Este nível tem como fundamento metodológico a **aplicação do conhecimento** adquirido, possibilitando o desenvolvimento das habilidades necessárias para a formação profissional do egresso do curso.

Assim, neste novo formato do Curso de MMA-GMP, o CIAC/AERO TD estabeleceu em cumprimento às novas normas, atividades práticas no Módulo Básico e Habilitação, conforme a carga-horária e duração a seguir:

- ✓ **Módulo Básico: 32h** (trinta e duas horas) – correspondendo a 04 dias de 08 horas cada;
- ✓ **Habilitação em GMP: 96h** (noventa e seis horas), incluindo as aulas **práticas em oficinas** e as **visitas técnicas**. A duração em dias desta carga-horária corresponde a **10 dias de 08 horas e 01 dia de 04 horas para as AULAS PRÁTICAS**, totalizando **84 horas** e; **03 dias de 04 horas** ou **02 dias de 06 horas** cada, para as **VISITAS TÉCNICAS**, o que corresponde **12 horas**.

Nas aulas práticas executadas, PARCIALMENTE em uma determinada Oficina, os itens e atividades não realizadas devem ser executadas, preferencialmente, na OFICINA-ESCOLA AERO TD.

Este Programa de Instrução Prática tem por finalidade orientar os instrutores e os alunos acerca do funcionamento das atividades a serem realizadas em Oficinas, a fim de se cumprir as novas normas definidas pela ANAC e formar um profissional com competências adequadas às especificidades da profissão de mecânico e com a qualidade requerida pelo mercado de trabalho.

## 2. OBJETIVOS e COMPETÊNCIAS

Em relação às **ATIVIDADES PRÁTICAS**, o Curso de Mecânico de Manutenção Aeronáutica deve ofertar as condições necessárias para que os alunos, ao final do curso, sejam capazes de atingir os objetivos e as competências definidas no PI do curso.

## 3. ESPECIFICAÇÃO DA INSTRUÇÃO PRÁTICA DA HABILITAÇÃO EM GRUPO MOTOPROPULSOR – GMP

### 3.1. MÓDULO BÁSICO

<b>ÁREA CURRICULAR:</b> TÉCNICA
<b>DISCIPLINA:</b> TECNOLOGIAS DE MATERIAIS AERONÁUTICOS
<b>CARGA HORÁRIA:</b> 03 Horas
<b>OBJETIVOS ESPECÍFICOS:</b>
- Distinguir as características e a forma de utilização dos materiais empregados na manutenção de aeronaves. - Compreender os métodos de segurança e frenagem utilizados na manutenção de aeronaves. - Executar adequadamente frenagens com arames de freio.
<b>ATIVIDADES A SEREM REALIZADAS:</b>
Conforme consta da Ficha de Avaliação.

<b>ÁREA CURRICULAR:</b> TÉCNICA
<b>DISCIPLINA:</b> PRINCÍPIOS DE INSPEÇÃO E DOCUMENTAÇÃO DA MANUTENÇÃO
<b>CARGA HORÁRIA:</b> 02 Horas
<b>OBJETIVOS ESPECÍFICOS:</b>
- Identificar e distinguir os documentos utilizados na manutenção de aeronaves.
<b>ATIVIDADES A SEREM REALIZADAS:</b>
Conforme consta da Ficha de Avaliação.

<b>ÁREA CURRICULAR:</b> TÉCNICA
<b>DISCIPLINA:</b> METROLOGIA E FERRAMENTAS
<b>CARGA HORÁRIA:</b> 10 Horas
<b>OBJETIVOS ESPECÍFICOS:</b>
- Identificar as ferramentas básicas das oficinas, bem como as ferramentas utilizadas para corte de metais e para abertura de roscas.
- Descrever os processos adequados de utilização das ferramentas.
- Distinguir os diferentes tipos de escalas dos medidores.
- Realizar medições com ferramentas de precisão.
- Utilizar corretamente as ferramentas manuais comuns, ferramentas de corte, ferramentas de medição e ferramentas de precisão.
- Adotar procedimentos adequados em casos de acidentes ou incidentes com ferramentas.
- Reconhecer a necessidade da observação das normas de segurança durante os trabalhos nas oficinas.
<b>ATIVIDADES A SEREM REALIZADAS:</b>
Conforme consta da Ficha de Avaliação.

<b>ÁREA CURRICULAR:</b> TÉCNICA
<b>DISCIPLINA:</b> TUBULAÇÕES E CONEXÕES
<b>CARGA HORÁRIA:</b> 02 Horas
<b>OBJETIVOS ESPECÍFICOS:</b>
- Identificar e instalar os diferentes tipos de tubos, mangueiras e conexões utilizados nos sistemas das aeronaves.
- Analisar e executar reparos em tubos, mangueiras e conexões.
- Realizar curvaturas, flanges e frisos em tubos rígidos e fixar conexões em tubos flexíveis.
<b>ATIVIDADES A SEREM REALIZADAS:</b>
Conforme consta da Ficha de Avaliação.

<b>ÁREA CURRICULAR:</b> TÉCNICA
<b>DISCIPLINA:</b> ELETRICIDADE E ELETRÔNICA BÁSICAS
<b>CARGA HORÁRIA:</b> 05 Horas
<b>OBJETIVOS ESPECÍFICOS:</b>
- Medir corretamente voltagem, corrente, resistência e continuidade.
<b>ATIVIDADES A SEREM REALIZADAS:</b>
Conforme consta da Ficha de Avaliação.

<b>ÁREA CURRICULAR:</b> TÉCNICA
<b>DISCIPLINA:</b> COMBUSTÍVEIS E SISTEMAS DE COMBUSTÍVEL
<b>CARGA HORÁRIA:</b> 02 Horas
<b>OBJETIVOS ESPECÍFICOS:</b>
- Compreender a importância das normas de segurança relacionadas à manutenção de componentes dos sistemas de combustíveis.
<b>ATIVIDADES A SEREM REALIZADAS:</b>
Conforme consta da Ficha de Avaliação.

<b>ÁREA CURRICULAR:</b> TÉCNICA
<b>DISCIPLINA:</b> CONTROLE DE CORROSÃO EM MATERIAIS
<b>CARGA HORÁRIA:</b> 05 Horas
<b>OBJETIVOS ESPECÍFICOS:</b>
- Inspecionar, identificar e tratar corrosão em materiais aeronáuticos.
- Identificar e selecionar os produtos de limpeza adequados.
- Compreender a importância do processo de limpeza e pintura em materiais aeronáuticos.
<b>ATIVIDADES A SEREM REALIZADAS:</b>
Conforme consta da Ficha de Avaliação.

<b>ÁREA CURRICULAR:</b> TÉCNICA
<b>DISCIPLINA:</b> MANUSEIO EM SOLO, SEGURANÇA E EQUIPAMENTOS DE APOIO
<b>CARGA HORÁRIA:</b> 02 Hora
<b>OBJETIVOS ESPECÍFICOS:</b>
- Identificar riscos e perigos latentes durante operações de solo.
- Identificar os tipos de incêndios, os métodos e equipamentos de extinção e reconhecer os procedimentos a serem adotados no caso de incêndios.
- Compreender as normas de segurança durante as operações de reboque de aeronaves, levantamento da aeronave nos macacos hidráulicos, operações de partida nos motores e execução de trabalhos de manutenção.
<b>ATIVIDADES A SEREM REALIZADAS:</b>
Conforme consta da Ficha de Avaliação.

<b>ÁREA CURRICULAR:</b> COMPLEMENTAR
<b>DISCIPLINA:</b> PRIMEIROS SOCORROS
<b>CARGA HORÁRIA:</b> 01 Hora
<b>OBJETIVOS ESPECÍFICOS:</b>
- Compreender a importância dos conhecimentos sobre atendimento de emergência a feridos.
<b>ATIVIDADES A SEREM REALIZADAS:</b>
Conforme consta da Ficha de Avaliação.

### 3.2 MÓDULO ESPECIALIZADO EM GMP

<b>MÓDULO:</b> ESPECIALIZADO GMP
<b>DISCIPLINA:</b> TEORIA E CONSTRUÇÃO DE MOTORES DE AERONAVES
<b>CARGA HORÁRIA:</b> 02 Horas
<b>OBJETIVOS ESPECÍFICOS:</b>
- Identificar as características de cada motor; - Distinguir os diversos tipos de motores de aeronaves.
<b>ATIVIDADES A SEREM REALIZADAS:</b>
Conforme consta da Ficha de Avaliação.

<b>MÓDULO:</b> ESPECIALIZADO GMP
<b>DISCIPLINA:</b> SISTEMAS DE ADMISSÃO E DE ESCAPAMENTO
<b>CARGA HORÁRIA:</b> 04 Horas
<b>OBJETIVOS ESPECÍFICOS:</b>
- Instalar, remover, substituir e executar outros serviços de baixa complexidade em componentes do sistema de admissão e escapamento.
<b>ATIVIDADES A SEREM REALIZADAS:</b>
Conforme consta da Ficha de Avaliação.

<b>MÓDULO:</b> ESPECIALIZADO GMP
<b>DISCIPLINA:</b> SISTEMA DE COMBUSTÍVEL DE MOTORES
<b>CARGA HORÁRIA:</b> 04 Horas
<b>OBJETIVOS ESPECÍFICOS:</b>
- Instalar, remover, substituir e executar outros serviços de baixa complexidade em componentes do sistema de combustível.
<b>ATIVIDADES A SEREM REALIZADAS:</b>
Conforme consta da Ficha de Avaliação.

<b>MÓDULO:</b> ESPECIALIZADO GMP
----------------------------------

**DISCIPLINA:** SISTEMAS DE IGNIÇÃO E ELÉTRICO DE MOTORES

**CARGA HORÁRIA:** 04 Horas

**OBJETIVOS ESPECÍFICOS:**

- Aplicar as medidas de precaução e os procedimentos técnicos corretos para a instalação dos componentes dos sistemas de ignição e elétrico de motores.
- Executar os procedimentos corretos para a instalação da fiação em motores de aeronaves.
- Instalar, remover, substituir e executar outros serviços de baixa complexidade em componentes do sistema de ignição e elétrico de motores de aeronaves.

**ATIVIDADES A SEREM REALIZADAS:**

Conforme consta da Ficha de Avaliação.

**MÓDULO:** ESPECIALIZADO GMP

**DISCIPLINA:** SISTEMA DE PARTIDA DE MOTORES

**CARGA HORÁRIA:** 04 Horas

**OBJETIVOS ESPECÍFICOS:**

- Utilizar os procedimentos técnicos corretos para inspeção e manutenção dos sistemas de partida dos motores de aeronaves.
- Instalar, remover, substituir e executar outros serviços de baixa complexidade em componentes dos sistemas de partida de motores de aeronaves.

**ATIVIDADES A SEREM REALIZADAS:**

Conforme consta da Ficha de Avaliação.

**MÓDULO:** ESPECIALIZADO GMP

**DISCIPLINA:** SISTEMAS DE LUBRIFICAÇÃO E DE REFRIGERAÇÃO DE MOTORES

**CARGA HORÁRIA:** 04 Horas

**OBJETIVOS ESPECÍFICOS:**

- Utilizar os procedimentos técnicos corretos para manutenção dos sistemas de lubrificação e de refrigeração dos motores de aeronaves.
- Instalar, remover, substituir e executar outros serviços de baixa complexidade em componentes dos sistemas de lubrificação e de refrigeração de motores de aeronaves.

**ATIVIDADES A SEREM REALIZADAS:**

Conforme consta da Ficha de Avaliação.

**MÓDULO:** ESPECIALIZADO GMP

**DISCIPLINA:** REMOÇÃO E INSTALAÇÃO DE MOTORES

**CARGA HORÁRIA:** 12 Horas

**OBJETIVOS ESPECÍFICOS:**

- Executar os procedimentos e as medidas de segurança em todas as operações de içamentos, alinhamentos e ajustes de motores de aeronaves.

**ATIVIDADES A SEREM REALIZADAS:**

Conforme consta da Ficha de Avaliação.

**MÓDULO:** ESPECIALIZADO GMP

**DISCIPLINA:** HÉLICES

**CARGA HORÁRIA:** 16 Horas

**OBJETIVOS ESPECÍFICOS:**

- Aplicar os procedimentos corretos para inspeção e manutenção das hélices de aeronaves, de acordo com os respectivos fabricantes.  
- Utilizar os procedimentos corretos para balanceamento das hélices de aeronaves.  
- Utilizar os procedimentos indicados para inspeção, remoção, desmontagem, manutenção e montagem de hélices de aeronaves, de acordo com o manual do fabricante.  
- Executar os testes previstos pelos fabricantes de hélices a serem executados em oficinas e na pista quando instaladas em motores.  
- Efetuar os testes de funcionamento de hélices instaladas em motores convencionais e a motores a reação.

**ATIVIDADES A SEREM REALIZADAS:**

Conforme consta da Ficha de Avaliação.

**MÓDULO:** ESPECIALIZADO GMP

**DISCIPLINA:** SISTEMAS DE PROTEÇÃO CONTRA SUPERAQUECIMENTO E FOGO NOS MOTORES

**CARGA HORÁRIA:** 02 Horas

**OBJETIVOS ESPECÍFICOS:**

- Utilizar os procedimentos corretos para manutenção dos sistemas de detecção e de extinção de fogo dos motores de aeronaves.  
- Instalar, remover, substituir e executar outros serviços de baixa complexidade em componentes dos sistemas de proteção contra superaquecimento e fogo nos motores de aeronaves.

**ATIVIDADES A SEREM REALIZADAS:**

Conforme consta da Ficha de Avaliação.

**MÓDULO:** ESPECIALIZADO GMP

**DISCIPLINA:** INSPEÇÃO, MANUTENÇÃO E OPERAÇÃO DE MOTORES

<b>CARGA HORÁRIA:</b> 16 Horas
<b>OBJETIVOS ESPECÍFICOS:</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Efetuar o preenchimento da documentação de manutenção referente à aeronave com os dados de uma inspeção efetuada.</li> <li>- Executar os procedimentos corretos para inspeção de motores e hélices, de acordo com os respectivos fabricantes.</li> <li>- Executar os procedimentos de montagem das peças do motor a reação e os cuidados na limpeza, na tolerância de aperto, na frenagem e na regulagem.</li> <li>- Efetuar testes de motores para pesquisa e solução de panes e posterior proteção contra a corrosão.</li> <li>- Executar os procedimentos corretos para operação e manutenção de motores de aeronaves.</li> </ul>
<b>ATIVIDADES A SEREM REALIZADAS:</b>
Conforme consta da Ficha de Avaliação.

<b>MÓDULO:</b> ESPECIALIZADO GMP
<b>DISCIPLINA:</b> SIMULAÇÃO DE DEPANAGEM EM MOTORES (TROUBLESHOOTING)
<b>CARGA HORÁRIA:</b> 16 Horas
<b>OBJETIVOS ESPECÍFICOS:</b>
- Identificar os componentes em falha simulada de motores, seguindo os passos do procedimento de detecção de falhas (pesquisa de pane).
<b>ATIVIDADES A SEREM REALIZADAS:</b>
Conforme consta da Ficha de Avaliação.

#### 4. RECURSOS A SEREM UTILIZADOS

O ferramental da oficina, disponível para a Instrução Prática, atende ao estabelecido nas Fichas de Avaliação para a realização das atividades práticas, conforme estabelecem as novas normas da ANAC e deve ser compatível com as disciplinas em que serão realizadas as práticas.

#### 5. AVALIAÇÃO DO DESEMPENHO NA PRÁTICA

O desempenho do aluno será avaliado, mediante a utilização de FICHAS PRÓPRIAS DE AVALIAÇÃO integrantes deste Programa de Prática (APÊNDICES “B” e “C”), considerando os objetivos, atividades e critérios pertinentes ao Módulo Básico e à Habilitação.

Florianópolis, em março de 2024.



Juan Henrique Pereira Ibañez –  
Gestor Responsável (GR)

## APÊNDICE “B” – FICHA DE AVALIAÇÃO DA PRÁTICA - MÓDULO BÁSICO



Aprovada na Reunião do  
CONSUP, em 03/10/22.

### FICHA DE AVALIAÇÃO DA INSTRUÇÃO PRÁTICA CURSO DE MECÂNICO DE MANUTENÇÃO AERONÁUTICA – MÓDULO BÁSICO

ALUNO(A):	INSTRUTOR:	
CODIGO ANAC:	OFICINA:	
TURMA: MMA – MÓDULO BÁSICO	LOCAL:	
INÍCIO DA AULA PRÁTICA:	TÉRMINO DA AULA PRÁTICA:	TOTAL DA CARGA-HORÁRIA DA PRÁTICA:
___/___/20__.	___/___/20__.	32 horas

#### Legenda: Equivalência dos conceitos e notas da avaliação

E=excelente  
(9,0 a 10,0)

B=bom  
(7,5 a 8,9)

R= regular  
(5,6 a 7,4)

I= insuficiente  
(Igual ou menor de 5,5)

NR= Atividade  
não realizada

MÓDULO 01 – AMBIENTAÇÃO NA OFICINA - DURAÇÃO: 02h	DESEMPENHO NA AVALIAÇÃO				
	E	B	R	I	NR
Conhecer o ambiente físico e funcional da oficina					
Conhecer as normas de uso das dependências da oficina, horários de funcionamento, local para refeições, banheiros, vestiários, computadores, manuais disponíveis, etc.;					
Identificar os procedimentos em caso de incêndios ou acidentes, localização dos extintores e saídas de emergência, etc.					
Conhecer a ferramentaria e equipamentos disponíveis e os procedimentos de utilização e controle das mesmas.					
<b>MÓDULO 02 – TECNOLOGIAS DE MATERIAIS AERONÁUTICOS - DURAÇÃO: 03h</b>					
Distinguir as características e a forma de utilização dos materiais empregados na manutenção de aeronaves.					
Compreender os métodos de segurança e frenagem utilizados na manutenção de aeronaves.					
Executar adequadamente frenagens com arames de freio.					
<b>MÓDULO 03 – PRINCÍPIOS DE INSPEÇÃO E DOCUMENTAÇÃO DA MANUTENÇÃO DURAÇÃO: 04h</b>					
Identificar e distinguir os documentos utilizados na manutenção de aeronaves.					
<b>MÓDULO 04 – METROLOGIA E FERRAMENTAS - DURAÇÃO: 04h</b>					
Identificar as ferramentas básicas das oficinas, bem como as ferramentas utilizadas para corte de metais e para abertura de roscas.					
Descrever os processos adequados de utilização das ferramentas.					
Distinguir os diferentes tipos de escalas dos medidores.					
Realizar medições com ferramentas de precisão.					
Utilizar corretamente as ferramentas manuais comuns, ferramentas de corte, ferramentas de medição e ferramentas de precisão.					
Adotar procedimentos adequados em casos de acidentes ou incidentes com ferramentas.					
Reconhecer a importância das normas de segurança durante os trabalhos nas oficinas.					
<b>MÓDULO 05 - TUBULAÇÕES E CONEXÕES - DURAÇÃO: 03h</b>					
Identificar e instalar os diferentes tipos de tubos, mangueiras e conexões utilizados nos sistemas das aeronaves.					
Analisar e executar reparos em tubos, mangueiras e conexões.					
Realizar curvaturas, flanges e frisos em tubos rígidos e fixar conexões em tubos flexíveis.					
<b>MÓDULO 06 – ELETRICIDADE BÁSICA - DURAÇÃO: 04h</b>					
Medir corretamente voltagem, corrente, resistência e continuidade.					
<b>MÓDULO 07 – COMBUSTÍVEIS E SISTEMAS DE COMBUSTÍVEL - DURAÇÃO: 02h</b>					
Compreender a importância das normas de segurança relacionadas à manutenção de componentes dos sistemas de combustíveis.					

ALUNO(A):	INSTRUTOR:
MMA – MÓDULO BÁSICO	OFICINA:

MÓDULO 08 – CONTROLE DE CORROSÃO EM MATERIAIS - DURAÇÃO: 03h	E	B	R	I	NR
Inspecionar, identificar e tratar corrosão em materiais aeronáuticos.					
Identificar e selecionar os produtos de limpeza adequados.					
Compreender a importância do processo de limpeza e pintura em materiais aeronáuticos.					
MÓDULO 09 – MANUSEIO EM SOLO, SEGURANÇA E EQUIPAMENTOS DE APOIO DURAÇÃO: 03h					
Identificar riscos e perigos latentes durante operações de solo.					
Identificar os tipos de incêndios, os métodos e equipamentos de extinção e reconhecer os procedimentos a serem adotados no caso de incêndios.					
Compreender as normas de segurança durante as operações de reboque de aeronaves, levantamento da aeronave nos macacos hidráulicos, operações de partida nos motores e execução de trabalhos de manutenção.					
MÓDULO 10 – PRIMEIROS SOCORROS - DURAÇÃO: 02h					
Compreender a importância dos conhecimentos sobre atendimento de emergência a feridos.					
<b>AVALIAÇÃO FINAL DA ATIVIDADE PRÁTICA: Média = _____</b> <b>OBs:</b> [Constar aqui a média aritmética das notas de cada atividade, a qual será registrada no Histórico Escolar do aluno].					

ALUNO(A):	INSTRUTOR:		
DATA:	OFICINA:		
ATIVIDADE PRÁTICA – MÓDULO BÁSICO	AVALIAÇÃO		
AVALIAÇÃO COMPORTAMENTAL DO(A) ALUNO(A)	Sim	Em Parte	Não
- Demonstrou aptidão para seguir padrões estabelecidos de forma minuciosa e correta, com rigor, precisão e regularidade?			
- Demonstrou exatidão ao evocar conhecimentos adquiridos na aplicação prática?			
- Foi capaz de prever os prováveis efeitos de seus procedimentos, baseando-se em conhecimentos adquiridos?			
- Foi capaz de reproduzir esquemas, letras e números com precisão?			
- Executou todas as tarefas, cuidadosamente, e do modo mais perfeito possível?			
- Demonstrou capacidade para discernir o fundamental do acessório nas operações?			
- Foi capaz de selecionar o meio mais eficiente para alcançar um objetivo definido?			
- Simplificou os problemas mais complexos, sem prejuízo dos resultados finais?			
- Planejou o trabalho, enfatizando os aspectos principais das normas e procedimentos?			
- Discriminou prontamente o que é útil e aplicável?			
- Descreve o fato de maneira clara e concisa?			
- Usou termos apropriados à situação?			
- Demonstrou clareza e precisão na formulação de respostas e perguntas?			
- Demonstrou ética e respeito no trato com os colegas, instrutor e gestores da Oficina?			
- Acatou e cumpriu as normas da Oficina e zelo pelo patrimônio?			
- Demonstrou capacidade para sistematizar tarefas, formando esquemas de execução?			
- Demonstrou interesse e zelo durante as aulas e na execução de seus trabalhos?			
- Coordenou as atividades de acordo com as necessidades de tempo?			
- Selecionou adequadamente o material a ser utilizado em cada atividade?			
- Manteve as ferramentas e os demais materiais utilizados em boas condições de uso e nos locais definidos pela oficina?			

- Demonstrou capacidade de pensar de forma esquemática, facilitando a consecução de seus objetivos?			
- Apresentou seus trabalhos em uma sequência lógica?			
- Demonstrou facilidade para estabelecer contatos interpessoal de maneira adequada no desempenho das atividades?			
- Respeitou a regulamentação da AEROTD e as normas de funcionamento da Oficina?			
- Cumpriu as tarefas determinadas pelo(s) instrutor(es)?			
- Manteve uma atitude madura, respeitando os colegas?			
- Respeitou a figura do instrutor/professor?			
- Acatou as normas e os padrões de segurança da escola e oficina?			
- Apresentou-se para as aulas nos horários determinados e cumpriu os horários?			
- Manteve o asseio corporal e o uniforme limpo, sempre que possível?			
- Forneceu e/ou solicitou informações necessárias ao bom andamento dos trabalhos?			
- Participou de atividades conjuntas com os colegas, sem prejuízo do trabalho individual?			
- Respeitou a divisão de tarefas e executou com qualidade?			
- Aceitou a coordenação dos chefes de equipe?			
- Cooperou com as equipes das quais fez parte?			

**AVALIAÇÃO FINAL DO COMPORTAMENTO DO(A) ALUNO(A)** - (Avaliar, de forma qualitativa e geral, como foi o desempenho comportamental do aluno, sem atribuição de notas):

**COMENTARIO E SUGESTAO SOBRE A INSTRUÇÃO PRÁTICA:**

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

**DECLARAÇÃO DE RESPONSABILIDADE**

Declaro verdadeiros todos os dados declarados, estando ciente que estou sujeito a investigação policial e processo criminal pela prática do crime de falsidade ideológica (artigo 299 do Código Penal) no caso de constatação do registro de informações incorretas ou incompletas, bem como ao recolhimento de eventual credencial aeroportuária emitida, ficando ainda impedido de realizar novo processo de credenciamento aeroportuário.

OFICINA: \_\_\_\_\_

NOME e ASSINATURA DO ALUNO: \_\_\_\_\_ DATA: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

NOME e ASSINATURA DO INSTRUTOR: \_\_\_\_\_ DATA: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

NOME DO COORDENADOR DO CURSO: \_\_\_\_\_ ASSINATURA DO COORDENADOR: \_\_\_\_\_

DATA: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

## APÊNDICE “C” - FICHA DE AVALIAÇÃO DA PRÁTICA - MÓDULO ESPECIALIZADO



Aprovada em Reunião do  
CONSUP, em 03/10/2022

### FICHA DE AVALIAÇÃO DA INSTRUÇÃO PRÁTICA CURSO DE MECÂNICO DE MANUTENÇÃO AERONÁUTICA HABILITAÇÃO GRUPO MOTOPROPULSOR (GMP)

ALUNO(A):	INSTRUTOR:
CODIGO ANAC:	OFICINA:
TURMA: MMA – HABILITAÇÃO GMP	LOCAL:
<b>TOTAL DA CARGA-HORÁRIA DA PRÁTICA:</b>	
84 horas	

#### Legenda: Equivalência dos conceitos e notas da avaliação

**E=excelente**  
(9,0 a 10,0)

**B= bom**  
(7,5 a 8,9)

**R= regular**  
(5,6 a 7,4)

**I= insuficiente**  
(Iguar ou menor de 5,5)

**NR= Atividade**  
**não realizada**

HABILIDADES A SEREM AVALIADAS NA INSTRUÇÃO PRÁTICA (Conforme a IS 141-002/B (13.5.3), os resultados da avaliação de habilidades (Instrução Prática) são expressos em NOTAS).	DESEMPENHO NA AVALIAÇÃO				
	E	B	R	I	NR
<b>MÓDULO 01 – AMBIENTAÇÃO NA OFICINA - DURAÇÃO: 02h</b>					
- Conhecer o ambiente físico e funcional da oficina					
- Conhecer as normas de uso das dependências da oficina, horários de funcionamento, local para refeições, banheiros, vestiários, computadores, manuais disponíveis, etc.;					
- Identificar os procedimentos em caso de incêndios ou acidentes, localização dos extintores e saídas de emergência, etc.					
- Conhecer a ferramentaria e equipamentos disponíveis e os procedimentos de utilização e controle das mesmas.					
<b>MÓDULO 02 – TEORIA E CONSTRUÇÃO DE MOTORES DE AERONAVES - DURAÇÃO: 02 h</b>					
- Identificar as características dos diversos tipos de motores.					
<b>MÓDULO 03 – SISTEMAS DE ADMISSÃO E DE ESCAPAMENTO - DURAÇÃO: 04 h</b>					
Instalar, remover, substituir e executar outros serviços de baixa complexidade em componentes do sistema de admissão, partida ou escapamento.					
<b>MÓDULO 04 – SISTEMA DE COMBUSTÍVEL DE MOTORES - DURAÇÃO: 04 h</b>					
Instalar, remover, substituir e executar outros serviços de baixa complexidade em componentes do sistema de combustível.					
<b>MÓDULO 05 – SISTEMAS DE IGNIÇÃO E ELÉTRICO DE MOTORES - DURAÇÃO: 04 h</b>					
Utilizar as medidas de precaução e os procedimentos corretos para a instalação dos componentes dos sistemas de ignição e elétrico de motores.					
Realizar os procedimentos corretos para a instalação da fiação em motores de aeronaves.					
Instalar, remover, substituir e executar outros serviços de baixa complexidade em componentes do sistema de ignição e elétrico de motores de aeronaves.					
<b>MÓDULO 06 – SISTEMA DE PARTIDA DE MOTORES - DURAÇÃO: 04 h</b>					
Executar os procedimentos corretos para inspeção e manutenção dos sistemas de partida dos motores de aeronaves.					
Instalar, remover, substituir e executar outros serviços de baixa complexidade em componentes dos sistemas de partida de motores de aeronaves.					

<b>MÓDULO 7 – SISTEMAS DE LUBRIFICAÇÃO E DE REFRIGERAÇÃO DE MOTORES - DURAÇÃO: 04 h</b>	<b>E</b>	<b>B</b>	<b>R</b>	<b>I</b>	<b>NR</b>
Executar os procedimentos corretos para manutenção dos sistemas de lubrificação e de refrigeração dos motores de aeronaves.					
Instalar, remover, substituir e executar outros serviços de baixa complexidade em componentes dos sistemas de lubrificação e de refrigeração de motores de aeronaves.					
<b>MODULO 08 – REMOÇÃO E INSTALAÇÃO DE MOTORES - DURAÇÃO: 12 h</b>					
Conhecer os procedimentos e as medidas de segurança em todas as operações de içamento, alinhamentos e ajustes de motores de aeronaves.					
<b>MODULO 09 - HELICES DURAÇÃO: 16 h</b>					
Realizar os procedimentos corretos para inspeção e manutenção das hélices de aeronaves, de acordo com os respectivos fabricantes.					
Executar os procedimentos corretos para balanceamento das hélices de aeronaves.					
Descrever os procedimentos indicados para inspeção, remoção, desmontagem, manutenção e montagem de hélices de aeronaves, de acordo com o manual do fabricante.					
Explicar os testes previstos pelos fabricantes de hélices a serem executados em oficinas e na pista quando instaladas em motores.					
Efetuar os testes de funcionamento de hélices instaladas em motores convencionais e em motores a reação.					
<b>MODULO 10 - SISTEMAS DE PROTEÇÃO CONTRA SUPERAQUECIMENTO E FOGO NOS MOTORES - DURAÇÃO: 02 h</b>					
Executar os procedimentos corretos para manutenção dos sistemas de detecção e de extinção de fogo dos motores de aeronaves.					
Instalar, remover, substituir e executar outros serviços de baixa complexidade em componentes dos sistemas de proteção contra superaquecimento e fogo nos motores de aeronaves.					
<b>MÓDULO 11 – INSPEÇÃO, MANUTENÇÃO E OPERAÇÃO DE MOTORES DURAÇÃO: 16 h</b>					
Descrever os procedimentos de montagem das peças do motor a reação e os cuidados na limpeza, na tolerância de aperto, na frenagem e na regulagem.					
Efetuar testes de motores para pesquisa e solução de panes e posterior proteção contra a corrosão.					
Realizar os procedimentos corretos para operação e manutenção de motores de aeronaves.					
Identificar os métodos de preenchimento da documentação de manutenção referentes à aeronave com os dados de uma inspeção efetuada.					
Realizar os procedimentos corretos para inspeção de motores e hélices, de acordo com os respectivos fabricantes.					
<b>MÓDULO 12 – SIMULAÇÃO DE DEPANAGEM EM MOTORES AERONÁUTICOS – TROUBLESHOOTING – DURAÇÃO: 16h</b>					
Realizar uma anamnese do problema contemplando todas as variantes que envolvem o mesmo.					
Simular resoluções de panes a partir da descrição de determinados problemas em conjuntos e/ou componentes do motor.					
Descrever os tipos de problemas quanto a interação entre as partes de um motor e como se dá essa correlação.					
Identificar os tipos de problemas de forma sistemática e propor soluções na raiz do problema e não somente na solução da pane em si.					
<b>AVALIAÇÃO FINAL DA ATIVIDADE PRÁTICA: Média = _____</b>					
<b>OBS:</b> (Constar aqui a média aritmética das notas de cada atividade, a qual será registrada no Histórico Escolar do aluno)					

ALUNO(A):	INSTRUTOR:			
DATA:	OFICINA:			
<b>INSTRUÇÃO PRÁTICA – HABILITAÇÃO EM GMP</b>		<b>AValiação</b>		
<b>AValiação Comportamental DO(A) ALUNO(A)</b>		Sim	Em Parte	Não
- Demonstrou aptidão para seguir padrões estabelecidos de forma minuciosa e correta, com rigor, precisão e regularidade?				
- Demonstrou exatidão ao evocar conhecimentos adquiridos na aplicação prática?				
- Foi capaz de prever os prováveis efeitos de seus procedimentos, baseando-se em conhecimentos adquiridos?				
- Foi capaz de reproduzir esquemas, letras e números com precisão?				
- Executou todas as tarefas, cuidadosamente, e do modo mais perfeito possível?				
- Demonstrou capacidade para discernir o fundamental do acessório nas operações?				
- Foi capaz de selecionar o meio mais eficiente para alcançar um objetivo definido?				
- Simplificou os problemas mais complexos, sem prejuízo dos resultados finais?				
- Planejou o trabalho, enfatizando os aspectos principais das normas e procedimentos?				
- Discriminou prontamente o que é útil e aplicável?				
- Descreve o fato de maneira clara e concisa?				
- Usou termos apropriados à situação?				
- Demonstrou clareza e precisão na formulação de respostas e perguntas?				
- Demonstrou ética e respeito no trato com os colegas, instrutor e gestores da Oficina?				
- Acatou e cumpriu as normas da Oficina e zelo pelo patrimônio?				
- Demonstrou capacidade para sistematizar tarefas, formando esquemas de execução?				
- Demonstrou interesse e zelo durante as aulas e na execução de seus trabalhos?				
- Coordenou as atividades de acordo com as necessidades de tempo?				
- Selecionou adequadamente o material a ser utilizado em cada atividade?				
- Manteve as ferramentas e os demais materiais utilizados em boas condições de uso e nos locais definidos pela oficina?				
- Demonstrou capacidade de pensar de forma esquemática, facilitando a consecução de seus objetivos?				
- Apresentou seus trabalhos em uma sequência lógica?				
- Demonstrou facilidade para estabelecer contatos interpessoal de maneira adequada no desempenho das atividades?				
- Respeitou a regulamentação da AEROTD e as normas de funcionamento da Oficina?				
- Cumpriu as tarefas determinadas pelo(s) instrutor(es)?				
- Manteve uma atitude madura, respeitando os colegas?				
- Respeitou a figura do instrutor/professor/Lider?				
- Acatou as normas e os padrões de segurança da escola e oficina?				
- Apresentou-se para as aulas nos horários determinados e cumpriu os horários?				
- Manteve o asseio corporal e o uniforme limpo, sempre que possível?				
- Forneceu e/ou solicitou informações necessárias ao bom andamento dos trabalhos?				
- Participou de atividades conjuntas com os colegas, sem prejuízo do trabalho individual?				
- Respeitou a divisão de tarefas e executou com qualidade?				
- Aceitou a coordenação dos chefes de equipe?				
- Cooperou com as equipes das quais fez parte?				
<b>AValiação Final DO Comportamento DO(A) ALUNO(A)</b> - (Avaliar, de forma qualitativa e geral, como foi o desempenho comportamental do aluno, sem atribuição de notas):				

**COMENTÁRIO E SUGESTÃO SOBRE A INSTRUÇÃO PRÁTICA:**


**DECLARAÇÃO DE RESPONSABILIDADE**

*Declaro verdadeiros todos os dados declarados, estando ciente que estou sujeito a investigação policial e processo criminal pela prática do crime de falsidade ideológica (artigo 299 do Código Penal) no caso de constatação do registro de informações incorretas ou incompletas, bem como ao recolhimento de eventual credencial aeroportuária emitida, ficando ainda impedido de realizar novo processo de credenciamento aeroportuário.*

OFICINA: \_\_\_\_\_

NOME e ASSINATURA DO ALUNO: \_\_\_\_\_ DATA: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

NOME e ASSINATURA DO INSTRUTOR: \_\_\_\_\_ DATA: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

NOME DO COORDENADOR DO CURSO:

ASSINATURA DO COORDENADOR;

DATA: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

## APENDICE “D” – REGULAMENTO DAS VISITAS TÉCNICAS

# REGULAMENTO DE VISITA TÉCNICA DO CURSO DE MECÂNICO DE MANUTENÇÃO AERONÁUTICA (CEL, GMP e AVI) (Semipresencial - 2023)

## APÊNDICE “D”

## CAPÍTULO I DAS DEFINIÇÕES E OBJETIVOS DO REGULAMENTO

**Art. 1º.** Este Regulamento tem por objetivo sistematizar o processo de solicitação, realização e supervisão de visitas técnicas, previstas nos PIs dos cursos de Mecânico de Manutenção Aeronáutica (**MMA**) – Habilitações em Célula (**CEL**), Grupo Motopropulsor (**GMP**) e Aviônicos (**AVI**) da AEROTD.

**Art. 2º.** As Visitas Técnicas são atividades curriculares obrigatórias, **conforme a IS 141-007/C** da ANAC, e têm por finalidade complementar o processo de ensino e aprendizagem. Promovem a integração entre a teoria e prática, a partir dos conhecimentos apropriados pelos alunos e novas vivências e experiência em ambientes de trabalho especializados.

**§ 1º** - As Visitas Técnicas são de vital importância para que os alunos vivenciem a tecnologia utilizada em campos de trabalho, seus produtos e serviços *in-loco*, além de possibilitar a troca de experiência e integração com outros profissionais.

**§ 2º**- São consideradas visitas técnicas as atividades curriculares, relacionados ao curso que o aluno está frequentando, obrigatórias para integralizar a matriz curricular e tem por finalidade à vivência em **ambiente de trabalho diverso e especializado**, a fim de aprimorar a preparação técnica do futuro profissional e para a formação integral do aluno.

**Art. 3º.** A gestão da visita técnica é feita pelo Coordenador dos Cursos, sendo responsável pelo planejamento; supervisão das etapas de execução: deferimento das solicitações do(s) aluno(s), e avaliação do Relatório da visita no Sistema Acadêmico da AEROTD.

**Art. 4º.** A visita técnica será concedida apenas a estudantes regularmente matriculados nos componentes curriculares do Módulo Especializado de cada Curso.

**Parágrafo Único**- Instrutores e/ou colaboradores da AEROTD poderão participar, eventualmente, das visitas técnicas desde que autorizadas, por escrito, pela Coordenação do Curso (mediante justificativa) e permitida pela oficina a ser visitada.

## CAPÍTULO II DOS PROCEDIMENTOS A SEREM ADOTADOS

**Art. 5º.** A Visita Técnica, com uma carga-horária curricular de 12 (doze) horas deve ser realizada durante o Módulo Especializado do MMA, podendo ser feita em um ou mais períodos, em grupo, dupla ou individualmente.

**§ 1º** - Para um melhor aproveitamento da experiência e vivência do aluno, a AEROTD recomenda que, para o cumprimento das 12 (doze) horas sejam feitas duas ou três visitas, em empresas diferentes, de forma a ampliar as possibilidades de aquisição de mais conhecimentos e aprendizado.

**§ 2º**- A Coordenação manterá os documentos da Visita Técnica de cada aluno e encaminha, ao final do curso, à Secretaria Acadêmica para os devidos registros na Pasta do aluno.

## SEÇÃO I DO AGENDAMENTO DIGITAL DA VISITA TÉCNICA

**Art. 6º-** O agendamento das Visitas Técnicas pelo aluno segue os seguintes procedimentos:

- I- O aluno apto a fazer as Visitas Técnicas deve acessar o SISTEMA DIGITAL próprio e preencher as informações requeridas;
- II- A partir do pedido de agendamento a Coordenação do Curso é notificada, verifica as informações disponibilizadas pelo aluno e, se estiver OK, defere o pedido;
- III- Ao efetuar a confirmação o sistema emite um e-mail para o aluno, autorizando a realização da Visita Técnica;
- IV- Para realização da visita técnica o aluno deve se apresentar, na(s) data(s) marcada(s), ao(s) responsável(eis) e atender ao solicitado pela(s) oficina(s);
- V- O aluno deve integralizar toda a carga-horária definida para a Visita Técnica conforme estabelecida no PI do curso;
- VI- A(s) Visita(s) Técnica(s) podem ser realizadas em período integral ou parcial, conforme acertado pelo aluno com a(s) oficina(s);
- VII- Ao concluir a(s) Visita(s) Técnica(s) o aluno de inserir no **SISTEMA PRÓPRIO DAS VISITAS TÉCNICAS**, um **RELATÓRIO INDIVIDUAL (mesmo que a visita tenha sido realizada em dupla ou grupo)**, a fim de avaliação e atribuição de nota pela Coordenação do Curso.
- VIII- Os custos com o deslocamento até a(s) Oficina(s), bem como as despesas referentes à alimentação e hospedagem, são de responsabilidade do aluno. Qualquer situação não contemplada neste Regulamento, sobre as Visitas Técnicas, será resolvida pela Coordenação de Curso, em conjunto com a Direção do CIAC/AEROTD.

## SEÇÃO II DA REALIZAÇÃO DA VISITA TÉCNICA

**Art. 7º.** Próximo da data da visita técnica, o(s) aluno(s) deve(m) informar seus professores da(s) disciplina(s) ofertada(s) no período de afastamento, sobre suas ausências (se for o caso), caso interfira nas aulas.

**Art. 8º.** São deveres e responsabilidades do(s) aluno(s) durante a Visita Técnica:

- I- Agendar, diretamente, com a(s) oficina(s) a(s) data(s) da(s) Visita(s) Técnica(s), responsabilizando pelo cumprimento da(s) data(s), ou em caso de impedimento, solicitar nova(s) data(s).
- II- Assumir as despesas com deslocamento, alimentação e hospedagem para a realização da visita;
- III- Cumprir a programação e os procedimentos estabelecidos do formulário de Visita Técnica (Solicitação de Agendamento);
- IV- Cumprir, rigorosamente, os horários agendados para início e término das atividades programadas para a visita. Se por motivos de força maior houver atrasos em relação ao cumprimento dos horários pré-determinados, o(s) aluno(s) deve(m) comunicar à Empresa/Oficina e à Coordenação do Curso, por mensagem escrita ou falada;
- V- Zelar pela sua segurança e integridade, a dos colegas, dos funcionários e gestores da empresa/oficina e cumprir as regras e o uso de EPIs (se for o caso) definidos pela organização receptora dos estudantes;

- VI- Respeitar durante todo o tempo da visita as normas do Código de Ética e Conduta definido no Programa de Instrução do Curso (PI) da AEROTD;
- VII- Não tocar em máquinas e equipamentos nas áreas da empresa/oficina, sem expressa autorização do seu responsável;
- VIII- Zelar pela conservação, limpeza e uso de boas maneiras do/no local visitado;
- IX- Manter a disciplina, respeito e cordialidade durante as atividades;
- X- Não se separar do grupo (se for o caso) durante a viagem para realizar atividades particulares, sem expressa autorização do responsável pela empresa/oficina;
- XI- Não portar ou fazer uso de qualquer tipo de armas, bebidas alcoólicas, entorpecentes ou quaisquer substâncias nocivas à saúde durante a visita;
- XII- Repor ou ressarcir qualquer objeto quebrado ou danificado no local visitado;
- XIII- Estar, adequadamente, trajado durante as atividades da visita técnica, em relação aos cuidados higiênicos e de postura escolar, bem como em relação ao uniforme específico requerido pela Oficina;
- XIV- Zelar pela imagem da AEROTD durante a visita, inclusive em relação à divulgação em redes sociais.
- XV- Cumprir o estabelecido neste Regulamento e no Programa de Instrução (PI) do Curso que frequenta.

### SEÇÃO III

#### DA ELABORAÇÃO E APROVAÇÃO DO RELATÓRIO DA VISITA TÉCNICA

**Art. 9º.** Após a realização da Visita Técnica o(s) aluno(s) deve(m) elaborar e postar no sistema digital próprio, no prazo de até 10 (dez) dias da visitação, um **Relatório Final em formato digital**, conforme modelo “Relatório de Visita Técnica” (Apêndice II), no qual serão relacionados todos os envolvidos com a atividade.

**Art. 10-** O Relatório Final da Visita Técnica deve observar ao requerido no sistema próprio e conter, no mínimo, os seguintes itens:

I- **DADOS DE IDENTIFICAÇÃO:** nome(s) do(s) aluno(s); data(s) e horários da realização da visita; disciplinas envolvidas e assuntos a serem estudados.

II- **EMPRESA/OFICINA VISITADA:** dados da Empresa/Oficina a ser visitada (denominação, endereço: rua, bairro, cidade e estado, nome do responsável e outras informações importantes).

III- **OBJETIVOS DA VISITA;**

IV- **RELATO DA VISITA:** setores visitados; atividades verificadas nos setores; o que viu que ainda não conhecia; o que aprendeu; sequência da visita e outras informações pertinentes.

V- **CONSIDERAÇÕES FINAIS:** pontos de destaque observados, relacionados com o seu curso e habilitação; conhecimentos aprendidos; tópicos inovadores; o que agregou de importante na habilitação que está cursando; outros aspectos.

VI- **AVALIAÇÃO DA EMPRESA/OFICINA VISITADA**

Nº da Revisão	Data
MGMP – 001/C	05/03/2024

**Art. 11.** O Relatório, será avaliado e atribuído nota pela Coordenação no próprio sistema digital, devendo ser disponibilizado para a Secretária Acadêmica, a fim de ser incluído na Pasta de cada aluno.

**Art. 12.** Após atribuída a nota no Relatório, a Coordenação do Curso efetua o registro no SISTEMA ACADÊMICO, informando o aluno da sua aprovação ou reprovação.

### **CAPÍTULO III DAS DISPOSIÇÕES FINAIS**

**Art. 13.** Nenhum aluno poderá concluir o curso, em qualquer uma das habilitações, sem comprovar o cumprimento da carga-horária definida para as Visitas Técnicas e a carga-horária estabelecida para as Instruções Práticas.

**Art. 14.** Toda e qualquer alteração que modifique a essência deste Regulamento deve ser aprovada pelo Colegiado competente da AEROTD.

**Art. 15.** Após a aprovação do Colegiado, deve ser registrado na FICHA DE CONTROLE DE REVISÃO que integra o PI do curso, devendo ser encaminhado à ANAC em ato contínuo.

**Art. 16.** Este Regulamento faz parte, como APÊNDICE, do PI – Programa de Instrução dos Cursos de Mecânico de Manutenção Aeronáutica da AEROTD, não tendo validade a utilização de qualquer outra versão em separado.

**Art. 17.** A alteração dos procedimentos de físico para digital entram em vigência para a(s) turma(s) ingressantes no 2º semestre letivo de 2023.

**Art. 18.** As informações que constam dos formulários integrantes como APÊNDICES deste Regulamento, foram incluídas no SISTEMA PRÓPRIO DAS VISITAS TÉCNICAS, em formato digital.

**Art. 19.** Os casos omissos, inerentes às Visitas Técnicas não previstas neste Regulamento serão resolvidos pela Coordenação do Curso, ouvido a Direção da Instituição.

Florianópolis, em setembro de 2023.



Juan Henrique Pereira Ibañez  
Diretor Geral

## APÊNDICE I

### FORMULÁRIO DIGITAL DE SOLICITAÇÃO DE VISITA TÉCNICA

I. DADOS DE IDENTIFICAÇÃO		
<b>ESCOLA: AEROTD – ESCOLA DE AVIAÇÃO CIVIL</b>		
<b>ALUNO(S) REQUERENTE(S):</b>		
<b>Nome do Aluno:</b>	<b>Nº da Matrícula:</b>	<b>Telefone:</b>
		( )
<b>Curso/Habilitação:</b>		<b>E-mail:</b>

Tipo de visita a ser feita:			Nome dos alunos/colegas, no caso da visita em dupla ou em trio:
<b>Individual</b>	<b>Em dupla</b>	<b>Em trio</b>	

II- DADOS INERENTES À VISITA TÉCNICA:	
<b>DATA:</b>	<b>HORÁRIO:</b> das      às      horas.
<b>EMPRESA/OFICINA VISITADA</b> ( <i>Denominação, endereço: rua, bairro, cidade e estado; e outras informações importantes</i> ):	

III- DADOS DA EMPRESA/OFICINA ONDE SERÁ REALIZADA A VISITA:		
<b>NOME DO RESPONSÁVEL:</b>		
<b>TELEFONE:</b> ( )	<b>CELULAR:</b> ( )	<b>E-MAIL:</b>

IV- DADOS TÉCNICO/PEDAGÓGICOS DA VISITA:	
<b>OBJETIVOS DA VISITA:</b>	
DISCIPLINA(S) ENVOLVIDA(S):	ASSUNTOS A SEREM OBSERVADOS/ESTUDADOS:

ASSINATURAS DO ALUNO REQUERENTE:
Data: ____/____/20____.
 (Assinatura do aluno)

## APÊNDICE II RELATÓRIO DIGITAL DE VISITA TÉCNICA DO CURSO DE MMA

<b>I. DADOS DE IDENTIFICAÇÃO:</b>	
<b>ESCOLA:</b> AEROTD – Escola de Aviação Civil	
<b>ALUNO(S) VISITANTE(S):</b>	
1)	3)
2)	
<b>DATA:</b>	<b>HORÁRIO:</b> das _____ às _____ horas.
<b>DISCIPLINA(S) ENVOLVIDA(S):</b>	<b>ASSUNTOS ESTUDADOS:</b>

<b>II. EMPRESA/OFICINA VISITADA</b> (Denominação, endereço: rua, bairro, cidade e estado; nome do responsável; e outras informações importantes):

<b>III. OBJETIVOS DA VISITA:</b>

<b>IV. RELATO DA VISITA:</b> <i>(Setores visitados; atividades verificadas nos setores; o que viu que ainda não conhecia; o que aprendeu; sequência da visita e outras informações pertinentes).</i>

<b>V. CONSIDERAÇÕES FINAIS:</b> <i>(Pontos de destaque observados, relacionados com o seu curso e habilitação; conhecimentos aprendidos; tópicos inovadores; o que agregou de importante na habilitação que está cursando; outros aspectos).</i>

<b>VI- AVALIAÇÃO DA EMPRESA/OFICINA:</b>
<input type="checkbox"/> Excelente <input type="checkbox"/> Boa <input type="checkbox"/> Regular <input type="checkbox"/> Ruim <input type="checkbox"/> Desaconselhada

<b>ASSINATURAS:</b>	
<b>Aluno(s):</b>	<b>Monitor da visita:</b>

<b>VII- AVALIAÇÃO DO RELATÓRIO (Reservado à Coordenação do Curso)</b>		
<b>Conceito e Equivalência em nota:</b>	<b>Nota Final:</b>	<b>Data:</b> ____/____/____
E – Excelente (Nota de 9,0 a 10,0)		(Assinatura da Coordenação)
B – Bom (Nota de 7,8 a 8,9)		
C – Regular (Nota de 6,6 a 7,7)		
D – Reprovado (Nota de 0,1 a 6,5)		

## APÊNDICE “E” – LISTA DAS OFICINAS PARCEIRAS (Abril 2023)

### AERO TD - ESCOLA DE AVIAÇÃO CIVIL LTDA CIAC-CENTRO DE INSTRUÇÃO DE AVIAÇÃO CIVIL

#### RELAÇÃO DE OFICINAS PARCEIRAS – DESTINADAS À INSTRUÇÃO PRÁTICA DO CURSO DE MECÂNICO DE MANUTENÇÃO AERONÁUTICA - MMA

(Atualizada em 17/04/2023)

Nº	OFICINA PARCEIRA	CONTRATO	DOC ANAC	CONTRATO		SITUAÇÃO
				INICIO DE VIGÊNCIA	FINAL DE VIGÊNCIA	
1	ABA MANUTENÇÃO DE AERONAVES LTDA	OK	OK	01.01.2021	31.12.2025	ATIVO
2	AEROPAV - MANUTENÇÃO DE AERONAVES PARANAÍ LTDA	OK	OK	19.5.2021	19.5.2025	ATIVO
3	AERO AGRICOLA SANTOS DUMONT LTDA	OK	OK	02.12.2014	INDETERMINADO	ATIVO
4	AEROPLACE MANUTENÇÃO DE AERONAVES LTDA	OK	OK	05.06.2022	05.06.2026	ATIVO
5	AEROTEX AVIAÇÃO AGRICOLA LTDA	OK	OK	08.03.2021	08.03.2025	ATIVO
6	CONTE AERO LTDA	OK	OK	27.08.2014	INDETERMINADO	ATIVO
7	EHS AVIATION LTDA	OK	OK	13.04.2022	13.04.2026	ATIVO
8	FÊNIX MANUTENÇÃO DE AERONAVES LTDA	OK	OK	29.07.2013	INDETERMINADO	ATIVO
9	FLY PARTS MANUTENÇÃO AERONÁUTICA LTDA	OK	OK	21.11.2022	21.11.2026	ATIVO
10	FRISONFLY OFICINA DE MANUTENÇÃO AERONAUTICA	OK	OK	31.07.2020	31.07.2024	ATIVO
11	FULL COPTERS AVIATION EIRELI - EPP	OK	OK	06.04.2021	06.04.2025	ATIVO
12	GOL LINHAS AÉREAS S.A.	OK	-	01.06.2022	01.06.2026	ATIVO
13	HANGAR BRAVO MANUT IMPORT E EXPORT DE AERONAVES LTDA	OK	OK	27.01.2021	27.01.2025	ATIVO

14	HELIPARK TAXI AÉREO E MANUT AERONÁUTICA LTDA	OK	OK	25.11.2021	INDETERMINADO	ATIVO
15	HERINGER TÁXI AÉREO LTDA	OK	OK	01.08.2021	31.07.2025	ATIVO
16	JPA MANUTENÇÃO DE AERONAVES	OK	OK	06.04.2021	06.04.2025	ATIVO
17	KRAUSS AERONÁUTICA MANUTENÇÃO DE AERONAVES	OK	OK	05.03.2015	INDETERMINADO	ATIVO
18	LEADER TECH LTDA	OK	OK	10.01.2022	10.01.2026	ATIVO
19	LIMA AEROPEÇAS LTDA - ME	OK	OK	05.11.2021	05.11.2025	ATIVO
20	MASTER SERVIÇOS AERONÁUTICOS LTDA	OK	OK	12.09.2014	INDETERMINADO	ATIVO
21	MASTER PLANE IMPORT. E COM.PROD. AERONÁUTICOS LTDA	OK	OK	10.07.2020	10.07.2024	ATIVO
22	OFICINA ESCOLA AEROTD	OK	-	-	-	ATIVO
23	OMAER - OFICINA DE MANUTENÇÃO DE AERONAVES LTDA	OK	OK	25.03.2021	21.03.2025	ATIVO
24	ONA - OFICINA NASARIO DE AVIAÇÃO LTDA	OK	OK	25.10.2022	25.10.2026	ATIVO
25	PREMIUM TEC AVIAÇÃO EIRELI - ME	OK	OK	01.08.2022	01.08.2026	ATIVO
26	REMASUL AVIAÇÃO MANUTENÇÃO DE AERONAVES LTDA	OK	OK	17.06.2021	17.06.2025	ATIVO
27	RV AVIAÇÃO	OK	OK	08.03.2022	08.03.2026	ATIVO
28	SENTRY - AERONAVES E MOTORES PEÇAS LTDA	OK	OK	12.05.2021	12.05.2025	ATIVO
29	TOP AVIATION MANUTENÇÃO DE AERONAVES LTDA	OK	OK	21.05.2021	21.05.2025	ATIVO
30	TORRES COM. E SERV. DE MANUTENÇÃO AERONAUTICA LTDA	OK	OK	01.04.2022	01.04.2024	ATIVO
31	WIP AVIAÇÃO LTDA	OK	OK	20.05.2021	20.05.2025	ATIVO