

COMANDO DA AERONÁUTICA



AVIAÇÃO CIVIL

MCA 58-17

MANUAL DO CURSO

PILOTO AGRÍCOLA - AVIÃO

29 FEV 00

**COMANDO DA AERONÁUTICA
DEPARTAMENTO DE AVIAÇÃO CIVIL
INSTITUTO DE AVIAÇÃO CIVIL**



AVIAÇÃO CIVIL

MCA 58-17

MANUAL DO CURSO

PILOTO AGRÍCOLA - AVIÃO

29 FEV 00

AVIAÇÃO CIVIL
MANUAL DO CURSO PILOTO AGRÍCOLA – AVIÃO

O MCA 58-17, de 29 Fev 2000, assim é modificado:

1 SUBSTITUIÇÃO DE PÁGINAS

RETIRE	DATA	COLOQUE	DATA
Pág. 26	29 FEV 00	Pág. 26	M1 de 07 JUN 04
Pág. 69	29 FEV 00	Pág. 69	M1 de 07 JUN 04
Pág. 70	29 FEV 00	Pág. 70	M1 de 07 JUN 04
Pág. 72	29 FEV 00	Pág. 72	M1 de 07 JUN 04
Pág. 73	29 FEV 00	Pág. 73	M1 de 07 JUN 04
Pág. 74	29 FEV 00	Pág. 74	M1 de 07 JUN 04
Anexo 10	29 FEV 00	Anexo 10	M1 de 07 JUN 04
Anexo 11	29 FEV 00	Anexo 11	M1 de 07 JUN 04

2 CORREÇÃO

PÁGINA	ITEM
26	7.2 Fase Básica – Missões (substituídas a quantidade e a carga horária das missões).
26	7.2 Fase Básica – Missões (substituídas a quantidade e a carga horária das missões).
69	c) Detalhamento da Atividade – coluna “Subunidades” (substituído texto).
69	c) Detalhamento da Atividade – coluna “Conteúdo Programático”, itens 1.1 a 1.5.1 (substituído e incluído texto).
70	c) Detalhamento da Atividade – coluna “Subunidades” (substituído texto).
70	c) Detalhamento da Atividade – coluna “Conteúdo Programático”, itens 1.1 a 1.15.1 (substituído e incluído texto).
72	7.3.3.1 – coluna “Missão” (substituído e incluído texto).
72	7.3.3.1 – coluna “Atividades” (substituído e incluído texto).
73	7.3.3.3 – coluna “Local” (substituído texto).
73	7.3.3.3 – coluna “Atividades” (substituído texto).
74	7.3.3.3 – coluna “Missão” (substituído texto).
74	7.3.3.3 – coluna “Atividades” (substituído texto).
Anexo 10	Manobras (incluído texto).
Anexo 11	Manobras (substituído e incluído texto).

3 ARQUIVO: Depois de efetuar as substituições, archive esta folha após a página de rosto da publicação original.

4 APROVAÇÃO: Portaria DGAC N° 454, de 18 DE MAIO DE 2004.



**SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
COMANDO DA AERONÁUTICA
DEPARTAMENTO DE AVIAÇÃO CIVIL**

PORTARIA DAC Nº 454/DGAC, DE 18 DE MAIO DE 2004.

Aprova a modificação 01, que introduz alterações no MCA 58-17, aprovado pela Portaria DAC Nº 050/DGAC, de 26 Jan 2000.

O DIRETOR-GERAL DO DEPARTAMENTO DE AVIAÇÃO CIVIL, no uso de suas atribuições e de acordo com o inciso II do Art. 5º do Capítulo II do Regulamento do DAC, aprovado pela Portaria nº 30/GM3, de 20 de maio de 1988 e considerando o proposto pelo Instituto de Aviação Civil, resolve:

Art. 1º Aprovar a Modificação 01 que introduz alterações no MCA 58-17 – Manual do Curso “Piloto Agrícola-Avião”.

Art. 2º Esta Portaria entrará em vigor na data de sua publicação, revogadas as disposições em contrário.

Maj.-Brig.-do-Ar WASHINGTON CARLOS DE CAMPOS MACHADO
Diretor-Geral

(Diário Oficial da União nº 108 de 7 JUNHO DE 2004)



**SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
COMANDO DA AERONÁUTICA
DEPARTAMENTO DE AVIAÇÃO CIVIL**

PORTARIA DAC Nº 050/DGAC, DE 26 DE JANEIRO DE 2000.

Aprova o Manual do Curso “PILOTO AGRÍCOLA- AVIÃO”.

O DIRETOR-GERAL DO DEPARTAMENTO DE AVIAÇÃO CIVIL, no uso de suas atribuições e de acordo com o inciso II do Art. 10 do Regulamento do DAC, aprovado pela Portaria nº 339/GM3, de 20 de maio de 1988, e considerando o proposto pelo Instituto de Aviação Civil, resolve:

Art. 1º Aprovar o MCA 58-17, Manual do Curso “Piloto Agrícola-Avião”, que com esta é baixado.

Art. 2º Esta Portaria entra em vigor na data de sua publicação.

Art. 3º Revoga-se a Portaria nº 565/DGAC, de 25 de outubro de 1993, publicada no Diário Oficial da União nº 207, Seção I, página 16330, de 29 de outubro de 1993.

Ten.-Brig.-do-Ar MARCOS ANTONIO DE OLIVEIRA
Diretor-Geral do DAC

(DOU nº 42, de 29 de FEV 00)

SUMÁRIO

1	DISPOSIÇÕES PRELIMINARES	
1.1	<u>FINALIDADE DO MANUAL</u>	09
1.2	<u>ÂMBITO DO MANUAL</u>	09
1.3	<u>COMPETÊNCIA PARA ELABORAR, REVISAR E ATUALIZAR O MANUAL</u>	09
2	CONCEPÇÃO DO CURSO	
2.1	<u>CONSIDERAÇÕES GERAIS</u>	11
2.2	<u>DOCUMENTAÇÃO FUNDAMENTAL</u>	11
2.3	<u>HOMOLOGAÇÃO DO CURSO</u>	12
3	OBJETIVOS GERAIS E DURAÇÃO DO CURSO	
3.1	<u>OBJETIVOS GERAIS</u>	13
3.2	<u>DURAÇÃO</u>	13
4	CORPO DISCENTE	
4.1	<u>CARACTERIZAÇÃO</u>	15
4.2	<u>LIMITE DE ALUNOS POR TURMA</u>	15
4.3	<u>RECRUTAMENTO E INSCRIÇÃO</u>	15
4.4	<u>SELEÇÃO</u>	15
4.5	<u>MATRÍCULA</u>	15
4.6	<u>FREQÜÊNCIA</u>	16
4.7	<u>CERTIFICAÇÃO</u>	16
4.8	<u>HABILITAÇÃO</u>	16
5	RECURSOS MATERIAIS	
5.1	<u>INSTALAÇÕES</u>	17
	5.1.1 PARA A INSTRUÇÃO TEÓRICA.....	17
	5.1.2 PARA A INSTRUÇÃO PRÁTICA.....	18
	5.1.3 DEPENDÊNCIAS COMPLEMENTARES.....	19
	5.1.4 CUIDADOS ESPECIAIS.....	19
5.2	<u>RECURSOS INSTRUCIONAIS</u>	19
	5.2.1 AERONAVES E EQUIPAMENTOS DE APLICAÇÃO AEROAGRÍ- COLA.....	19
	5.2.2 EQUIPAMENTOS DIDÁTICOS.....	20
	5.2.3 RECURSOS AUDIOVISUAIS.....	20
6	RECURSOS HUMANOS	
6.1	<u>COORDENADOR DO CURSO</u>	21
6.2	<u>PEDAGOGO</u>	22
6.3	<u>PSICÓLOGO</u>	22
6.4	<u>CORPO DOCENTE</u>	23
7	PLANO CURRICULAR	
7.1	<u>ESTRUTURA DO CURSO</u>	25
7.2	<u>GRADE CURRICULAR</u>	26
7.3	<u>PLANO DE UNIDADES DIDÁTICAS</u>	27
	7.3.1 INSTRUÇÃO TEÓRICA.....	29

7.3.1.1	DISCIPLINA: FORMAÇÃO PROFISSIONAL.....	31
7.3.1.2	DISCIPLINA: ASPECTOS HISTÓRICOS, ECONÔMICOS E ESTATÍSTICOS DA AVIAÇÃO AGRÍCOLA.....	34
7.3.1.3	DISCIPLINA: SEGURANÇA.....	38
7.3.1.4	DISCIPLINA: LEGISLAÇÃO.....	40
7.3.1.5	DISCIPLINA: PRODUÇÃO.....	44
7.3.1.6	DISCIPLINA: AERONAVES AGRÍCOLAS.....	47
7.3.1.7	DISCIPLINA: TECNOLOGIA DE APLICAÇÃO.....	50
7.3.1.8	DISCIPLINA: PLANEJAMENTO.....	54
7.3.1.9	DISCIPLINA: MEDICINA.....	56
7.3.1.10	DISCIPLINA: AVIAÇÃO AGRÍCOLA.....	60
7.3.2	INSTRUÇÃO PRÁTICA.....	63
7.3.2.1	ATIVIDADE: INSTRUÇÃO NO SOLO.....	65
7.3.2.2	ATIVIDADE: PRÁTICA DE VÔO.....	68
7.3.3	DETALHAMENTO DA INSTRUÇÃO PRÁTICA.....	72
7.3.3.1	QUADRO DEMONSTRATIVO DAS MISSÕES DE VÔO – FASE BÁSICA.....	72
7.3.3.2	ORIENTAÇÕES COMPLEMENTARES – FASE BÁSICA.....	72
7.3.3.3	QUADRO DEMONSTRATIVO DAS MISSÕES DE VÔO – FASE AVANÇADA.....	73
7.3.3.4	ORIENTAÇÕES COMPLEMENTARES – FASE AVANÇADA.....	75
7.3.3.5	QUADRO DEMONSTRATIVO DAS MISSÕES DE VÔO AGRÍCOLA NOTURNO.....	75
7.3.3.6	ORIENTAÇÕES COMPLEMENTARES – VÔO NOTURNO.....	76
8	ORIENTAÇÃO DIDÁTICA	
8.1	<u>COORDENAÇÃO</u>	77
8.2	<u>PROFESSOR/INSTRUTOR</u>	77
8.3	<u>UTILIZAÇÃO DOS RECURSOS AUDIOVISUAIS</u>	78
9	AVALIAÇÃO	
9.1	<u>AVALIAÇÃO DO DESEMPENHO DO ALUNO</u>	81
9.2	<u>AVALIAÇÃO DA INSTRUÇÃO TEÓRICA</u>	81
9.2.1	ASPECTOS DA AVALIAÇÃO.....	81
9.2.2	REQUISITOS DAS PROVAS ESCRITAS.....	81
9.2.3	CRITÉRIOS PARA AVALIAÇÃO DA PARTICIPAÇÃO DOS ALUNOS.....	82
9.2.4	RESULTADOS DA AVALIAÇÃO.....	83
9.2.5	LIMITES MÍNIMOS PARA APROVAÇÃO.....	84
9.3	<u>AVALIAÇÃO DA INSTRUÇÃO PRÁTICA</u>	84
9.4	<u>EXAME PRÁTICO DE VÔO</u>	85
9.5	<u>CERTIFICADO DE CONCLUSÃO DE CURSO</u>	85

9.6	<u>AVALIAÇÃO DO CURSO</u>	85
9.6.1	INSTRUMENTOS PARA A AVALIAÇÃO DO CURSO.....	85

10 DISPOSIÇÕES GERAIS

11 DISPOSIÇÕES FINAIS

ANEXOS

- ANEXO 1** – REGULAMENTO DO CURSO – INSTRUÇÕES PARA ELABORAÇÃO
- ANEXO 2** – FICHA DE INSCRIÇÃO
- ANEXO 3** – PASTA INDIVIDUAL DO ALUNO
- ANEXO 4** – ARA I – AVALIAÇÃO DO RENDIMENTO DO ALUNO – INSTRUÇÃO TEÓRICA
(Resultados por disciplina, por turma)
- ANEXO 5** – ARA II – AVALIAÇÃO DO RENDIMENTO DO ALUNO – INSTRUÇÃO TEÓRICA
(Resultado por aluno)
- ANEXO 6** – APA I – AVALIAÇÃO DA PARTICIPAÇÃO DO ALUNO – INSTRUÇÃO
TEÓRICA
(Resultado por disciplina, por turma)
- ANEXO 7** – APA II – AVALIAÇÃO DA PARTICIPAÇÃO DO ALUNO – INSTRUÇÃO
TEÓRICA
(Resultado por aluno)
- ANEXO 8** – FICHA DE FREQUÊNCIA
- ANEXO 9** – AVALIAÇÃO DA INSTRUÇÃO TEÓRICA – RESULTADOS FINAIS
(Por disciplina, por turma)
- ANEXO 10** – AVALIAÇÃO DA PRÁTICA DE VÔO – FICHA 1 – FASE I – BÁSICA –
AERONAVE DUPLO COMANDO
- ANEXO 11** – AVALIAÇÃO DA PRÁTICA DE VÔO – FICHA 2 – FASE II – AVANÇADA –
AERONAVE AGRÍCOLA – AVIÃO
- ANEXO 12** – CERTIFICADO DE CONCLUSÃO DE CURSO
- ANEXO 13** – HISTÓRICO ESCOLAR
- ANEXO 14** – FICHA CADASTRAL DO CORPO TÉCNICO – PEDAGÓGICO
- ANEXO 15** – GLOSSÁRIO

1 DISPOSIÇÕES PRELIMINARES

1.1 FINALIDADE DO MANUAL

Este manual visa normatizar o curso “PILOTO AGRÍCOLA-AVIÃO”.

No cumprimento desta finalidade, o manual:

- a) apresenta a fundamentação do curso;
- b) estabelece as disposições normativas básicas referentes à/ao(s): competência para ministrar o curso; objetivo(s) geral(is) e duração do curso; mínimos obrigatórios de conteúdo programático e de carga horária, bem como objetivos específicos; corpo docente; recursos humanos e materiais; desenvolvimento do currículo; avaliação de desempenho do aluno e do curso; revisão e atualização do manual; e
- c) fornece ao corpo docente orientação didática para desenvolver a instrução.

1.2 ÂMBITO DO MANUAL

O presente manual, de observância obrigatória, aplica-se às escolas de aviação civil autorizadas a funcionar e que tenham o curso de piloto agrícola avião homologado.

1.3 COMPETÊNCIA PARA ELABORAR, REVISAR E ATUALIZAR O MANUAL

À Divisão de Instrução Profissional (DIP) do Instituto de Aviação Civil (IAC) compete a elaboração do presente manual de curso, bem como suas periódicas revisão e atualização, em atendimento às necessidades do Comando da Aeronáutica e do Ministério da Agricultura e do Abastecimento.

O manual do curso de Piloto Agrícola - Avião é aprovado pelo Diretor- Geral de Aviação Civil.

2 CONCEPÇÃO DO CURSO

2.1 CONSIDERAÇÕES GERAIS

O curso de Piloto Agrícola – Avião foi criado com a finalidade de qualificar profissionais, habilitando-os tecnicamente para a realização de operações aeroagrícolas em aviões, em conformidade com as normas de segurança de vôo preconizadas para o emprego na aviação agrícola.

Neste sentido, o curso foi concebido com base nos seguintes parâmetros:

- a) as peculiaridades do cenário no qual são realizadas as operações aeroagrícolas;
- b) as missões típicas de emprego das aeronaves agrícolas; e
- c) os fatores que poderão interferir na segurança de vôo.

O curso homologado deverá preparar o piloto agrícola em todos os tipos de operações aeroagrícolas previstas no Decreto nº 86.765, de 22 de dezembro de 1981, salvo na operação de combate a incêndio em campos e florestas que, por exigir treinamento especializado, será objeto de habilitação específica.

2.2 DOCUMENTAÇÃO FUNDAMENTAL

Para sua elaboração, o presente manual fundamentou-se nos seguintes documentos:

- a) Doc. 7192/NA/857 Parte 19 – Manual de Treinamento – ICAO;
- b) Decreto nº 56.584, de 28 de julho de 1965 – institui o curso de Aviação Agrícola;
- c) Decreto nº 65.144, de 12 de setembro de 1969 – institui o Sistema de Aviação Civil do Ministério da Aeronáutica;
- d) Decreto-Lei nº 917, de 07 de outubro de 1969 – dispõe sobre o emprego da Aviação Agrícola no País;
- e) Decreto nº 86.765, de 22 de dezembro de 1981 – regulamenta o Decreto nº 917, de 07 de outubro de 1969;
- f) Portaria nº 016/GM, de 21 de janeiro de 1983 – complementa as Normas do Decreto-Lei nº 917, de 07 de outubro de 1969;
- g) Decreto nº 92.857, de 27 de junho de 1986 – cria, no Ministério da Aeronáutica, o Instituto de Aviação Civil (alterado pelo Decreto nº 98.496, de 11 de dezembro de 1989);
- h) Lei nº 7.565, de 19 de dezembro de 1986 – institui o Código Brasileiro de Aeronáutica (CBAer);
- i) Anexo 1 à Convenção de Aviação Civil Internacional; Montreal,1988;
- j) Regulamento Brasileiro de Homologação Aeronáutica nº 67 –Inspeção de Saúde e Certificado de Capacidade Física; 1992; (RBHA-67);
- k) Regulamento Brasileiro de Homologação Aeronáutica nº 61 –Licenças de Pilotos e de Instrutores de Vôo;1993; (RBHA-61);
- l) Regulamento Brasileiro de Homologação Aeronáutica nº 141 – Escolas de Aviação Civil;1997; (RBHA-141);
- m) Manual de Serviço para Operadores de Aviação Agrícola do Ministério da Agricultura e do Abastecimento, aprovado em 1997. Contém as seguintes Portarias:

- nº 009, de 23 de março de 1983 – aprova normas técnicas e de trabalho;
 - nº 003, de 05 de setembro de 1983 – aprova e oficializa o Manual de Fiscalização de Aviação Agrícola;
 - nº 73, de 13 de setembro de 1985 – altera o item 4.5 da Portaria nº 009, de 23 de março de 1983;
 - SNAD nº 96, de 16 de outubro de 1991 – altera a Portaria nº 009, de 23 de março de 1983;
 - Interministerial nº 1, de 26 de novembro de 1993 – aprova Instruções para Autorização e Funcionamento das Escolas de Ensino e Homologação do Curso de Formação de Piloto Agrícola;
 - nº 005, de 20 de julho de 1994 – torna sem efeito alíneas do Manual de Fiscalização da Aviação Agrícola;
 - nº 241, de 15 de abril de 1995 – estabelece normas para fiscalização dos cursos de Aviação Agrícola;
 - nº 47, de 24 de novembro de 1996 – inclui exigências para registro e altera normas técnicas e de trabalho.
- n) Regulamento Brasileiro de Homologação Aeronáutica nº 137 – Operações Aeroagrícolas; 1999; (RBHA-137).

2.3 HOMOLOGAÇÃO DO CURSO

Tendo em vista as particularidades do curso, a sua homologação somente será aprovada considerando-se as instruções teórica e prática ministradas em conjunto e na mesma escola de aviação civil autorizada a funcionar.

3 OBJETIVOS GERAIS E DURAÇÃO DO CURSO

3.1 OBJETIVOS GERAIS

Ao final do curso, o aluno deverá ser capaz de:

- a) operar aeronaves agrícolas obedecendo às normas técnicas e de segurança relativas ao voo agrícola e à aplicação de produtos químicos; e
- b) demonstrar conhecimento, experiência e perícia na execução de operações agrícolas que envolvam a utilização e a preservação do meio ambiente.

3.2 DURAÇÃO

A duração total do curso, incluindo a instrução teórica e a instrução prática, não deverá exceder sessenta dias. Nesse período, o curso homologado deverá ministrar, no mínimo, um total de 101 horas-aula referentes à parte teórica e instrução no solo, além de 31 horas correspondentes à prática de voo, sem considerar as três horas de instrução opcional noturna.

4 CORPO DISCENTE

4.1 CARACTERIZAÇÃO

Os candidatos ao curso de piloto agrícola-avião deverão preencher e comprovar os seguintes requisitos:

- a) ter concluído com aproveitamento o ensino médio (antigo 2º grau);
- b) possuir o Certificado de Capacidade Física (CCF), de 1ª classe, válido ;
- c) ser detentor da licença de Piloto Comercial - Avião (PC-A); e
- d) possuir, no mínimo, 369 horas de voo para que, ao final do curso, tenha atingido o total de quatrocentas horas de voo, das quais duzentas horas, no mínimo, sejam como piloto de avião em que, pelo menos, cem horas sejam como piloto em comando.

4.2 LIMITE DE ALUNOS POR TURMA

O número de alunos para compor uma turma será limitado de acordo com os recursos humanos e materiais disponíveis na escola por ocasião da realização do curso.

4.3 RECRUTAMENTO E INSCRIÇÃO

Os critérios e as formas de recrutamento do aluno ficam a cargo da escola de aviação civil, sem prejuízo das disposições deste manual de curso e da legislação vigente.

No ato da inscrição, além dos comprovantes relativos aos requisitos previstos no item 4.1, os candidatos deverão entregar fotocópias autenticadas, à secretaria da escola, para arquivo e controle, dos documentos relacionados a seguir:

- a) ficha de inscrição (ANEXO 2) preenchida;
- b) carteira de identidade;
- c) caderneta individual de voo atualizada;
- d) certificado de reservista ou de alistamento militar; e
- e) licença convalidada de PC-A, no caso de ser estrangeiro.

4.4 SELEÇÃO

A seleção dos candidatos ao curso de Piloto Agrícola - Avião será realizada em consonância com o prescrito no regulamento da escola que, entretanto, não poderá contrariar normas definidas neste manual e em regulamentos aprovados pela Autoridade Aeronáutica.

4.5 MATRÍCULA

São condições para a matrícula do aluno:

- a) ter sido aprovado no exame de seleção proposto pela escola de aviação civil;
- b) entregar à escola as fotocópias autenticadas dos documentos apresentados no ato de inscrição (item 4.3 deste Manual) para constarem na pasta individual do aluno (ANEXO 3), a ser arquivada na Secretaria; e
- c) apresentar ou entregar outros documentos, a critério da escola.

4.6 FREQÜÊNCIA

A instrução teórica e prática do curso requer freqüência integral do aluno em virtude da importância do conteúdo programático, cujo cumprimento é fundamental para o alcance dos objetivos propostos. Em caso de faltas eventuais, o aluno ficará obrigado a receber a instrução correspondente em data e horário estabelecidos pela coordenação. Se o candidato for detentor de licença de Piloto Comercial-Avião, com a habilitação de Piloto Agrícola-Helicóptero válida, estará obrigado a freqüentar apenas as seguintes disciplinas referentes à instrução teórica e prática:

- a) Área Básica – Piloto Agrícola-Avião; Segurança de Vôo e Prevenção de Acidentes;
- b) Área Técnica – integralmente.

4.7 CERTIFICAÇÃO

Ao aluno que alcançar os padrões mínimos exigidos neste manual será entregue o Certificado de Conclusão de Curso (ANEXO 12), emitido pela escola de aviação civil.

4.8 HABILITAÇÃO

O portador do Certificado de Conclusão de Curso, aprovado em exames (teórico e prático de vôo) junto ao DAC, fará jus ao Certificado de Habilitação Técnica (CHT) de Piloto Agrícola - Avião.

5 RECURSOS MATERIAIS

5.1 INSTALAÇÕES

Para desenvolver o curso Piloto Agrícola - Avião, a escola deverá dispor de instalações dimensionadas de acordo com a natureza do curso e com o número de alunos, devendo atender tanto às atividades administrativas quanto às pedagógicas, proporcionando um ambiente de limpeza, conservação, luminosidade, arejamento, circulação, segurança e conforto.

5.1.1 PARA A INSTRUÇÃO TEÓRICA

Para a instrução teórica, a escola deverá possuir as seguintes dependências:

- a) **salas de aula** equipadas com carteiras, mesas, estantes, quadro de escrever e com capacidade de utilização dos mais variados equipamentos e recursos didáticos;
- b) **sala da coordenação** equipada com mobiliário que possibilite o planejamento, a execução e o acompanhamento do processo ensino-aprendizagem, como mesa para reuniões com a equipe técnico-pedagógica, armários e arquivos para a guarda de documentos relativos ao curso etc;
- c) **sala dos professores/instrutores** equipada com mobiliário adequado, como mesa grande, armários e escaninhos, que lhes permita planejar e preparar as atividades didáticas e guardar material de uso pessoal, bem com receber informações de caráter geral, devendo ainda apresentar um quadro de avisos para a fixação da programação da escola, de comunicados etc;
- d) **sala de apoio à instrução** destinada à guarda dos equipamentos utilizados nas aulas, como cavaletes, telas, aparelho de som, projetor de slides, retroprojetor e projetor multimídia, entre outros. Esta sala arquivará também os recursos audiovisuais, como maquetes, fitas-cassete, slides, transparências etc;
- e) **secretaria** equipada com mobiliário adequado para a execução de trabalhos administrativos e para a guarda de documentos relativos ao corpo técnico-pedagógico e dos referentes à vida escolar dos alunos. Deve dispor de arquivos apropriados à segurança e ao sigilo que cada tipo de documento exige, além de uma área destinada à preparação e à correção dos testes, das provas e de outros instrumentos de avaliação, razão pela qual o acesso à mesma deverá receber um tratamento estritamente reservado;
- f) **biblioteca** situada em local de fácil acesso e protegido contra ruídos, contendo publicações atualizadas relativas à aviação civil, revistas especializadas e periódicos, deverá ser dotada de:
 - Manual de Serviço para Operadores de Aviação Agrícola do Ministério da Agricultura e do Abastecimento;
 - legislação sobre aviação agrícola (RBHA 61, 67, 137 e 141);
 - Manual do Curso de Piloto Agrícola-Avião atualizado;
 - fontes de consulta indicadas para as diferentes matérias;
 - regulamentos de tráfego aéreo e instruções correlatas nacionais e internacionais;
 - exemplares de Publicações de Informações Aeronáuticas (AIP);
 - periódicos especializados, manuais e publicações pertinentes da OACI;

- coletânea do material didático utilizado no curso;
 - manuais de fabricantes, catálogos, normas técnicas, apostilas e publicações nacionais e estrangeiras sobre aviação agrícola ;
 - obras de cultura geral que abordem assuntos de interesse para a preparação dos alunos; e
 - outras publicações que se fizerem necessárias.
- g) **instalações sanitárias** para ambos os sexos, exclusivas para alunos e exclusivas para professores/instrutores e funcionários, dimensionadas em função do efetivo de cada grupo.

5.1.2 PARA A INSTRUÇÃO PRÁTICA

As instalações destinadas à instrução prática devem ser dotadas de dependências que permitam a integração de todas as atividades, sem negligenciar os fatores fundamentais, que vão desde a segurança até a limpeza dessas instalações.

Para a instrução prática, a escola deverá contar com:

- a) **sala para planejamento de vôo**, equipada com cartas aeronáuticas, mapas, normas, regulamentos, manuais, computadores de vôo, régua de plotagem etc., devendo dispor de mesas que facilitem o manuseio desse material e dos instrumentos de cálculo, bem como o preenchimento de todos os formulários e documentos relacionados com a tarefa ou missão a ser realizada pelos alunos. Deve contar com quadros de avisos para informações aeronáuticas de interesse para a instrução aeroagrícola;
- b) **sala de *briefing/debriefing***, equipada com mesas grandes, em torno das quais possam se sentar alunos e instrutores, inclusive durante o período de espera que antecede o vôo. Deve contar com estantes, quadro de escrever, manuais de vôo, lista de verificações (*check list*), painéis de avião e quadro de controle da instrução e de escala de vôo;
- c) **hangar;**
- d) **aeródromo; e**
- e) **outras dependências que se fizerem necessárias.**

Para propiciar aos alunos oportunidades de se familiarizarem com o avião a ser usado na instrução de vôo, as salas devem dispor de cartazes e diagramas que ilustrem, por exemplo, a posição dos comandos instalados na cabine, a disposição do painel de instrumentos, os dados de performance da aeronave, a fraseologia empregada nas comunicações e todo o material operacional que o aluno deve conhecer. A visualização antecipada permitirá ao aluno um desembarço mais rápido na identificação desses componentes quando observados no avião.

O aeródromo a ser utilizado na instrução de vôo deve ser registrado no DAC. Caso seja utilizada área de pouso eventual, a mesma deverá, também, ser registrada no DAC, atendendo às especificações das aeronaves usadas na instrução. De acordo com regulamentação do Ministério da Agricultura e do Abastecimento, constante do Manual de Serviço para Operações de Aviação Agrícola, as instalações deverão possuir pátio de descontaminação.

5.1.3 DEPENDÊNCIAS COMPLEMENTARES

São dependências opcionais que, incorporadas ao patrimônio da escola, contribuem para melhorar a qualidade do ensino e, conseqüentemente, o rendimento escolar.

É importante considerar que, mesmo não sendo essenciais para a realização do curso de Piloto Agrícola-Avião, a escola deverá cuidar para que essas instalações proporcionem o ambiente apropriado e contem com mobiliário adequado à finalidade a que se propõem.

Dentre as dependências consideradas complementares para efeito deste manual, encontram-se:

- a) **Auditório** – se a capacidade de assentos for superior a cem, deverá obrigatoriamente possuir uma ou mais saídas de emergência com indicações luminosas e ser guarnecido com extintores portáteis contra incêndio, sugerindo-se ainda instalações sanitárias próprias;
- b) **sala de médico e/ou psicólogo** – caso a escola conte com médico ou psicólogo, deverá dispor de salas específicas para o atendimento individual dos alunos, equipada com mobiliário adequado;
- c) **alojamento** – se o curso for realizado em regime de internato ou semi-internato, a escola deverá dispor de alojamento com acomodações para todos os alunos e de outras instalações decorrentes, como refeitório, cantina, sala de estar etc; e
- d) **sala de simuladores** – caso exista, deverá seguir os padrões previstos pelo fabricante do simulador.

5.1.4 CUIDADOS ESPECIAIS

Por se tratar de escola de aviação civil, a Direção deve tomar os seguintes cuidados:

- a) adotar medidas concretas contra riscos de incêndio, explosão e inalação de vapor de substâncias tóxicas;
- b) manter equipamentos de primeiros socorros, com material adequado para atender aos incidentes mais comuns, em quantidade proporcional ao número de alunos;
- c) tendo em vista a sedimentação de uma doutrina pautada na segurança de vôo, além dos cuidados citados anteriormente, devem-se:
 - afixar avisos, sinais de advertência e cartazes educativos;
 - realizar palestras, debates e análise crítica de ocorrências relatadas pela imprensa especializada ou não; e
 - estimular o desenvolvimento de hábitos e atitudes de zelo pelo patrimônio e, sobretudo, de respeito pelas vidas relacionadas com o exercício da atividade.
- d) envolver harmonicamente a administração do ensino, o corpo docente, o corpo discente e os demais participantes do curso em um trabalho de conscientização, objetivando a boa preparação dos alunos.

5.2 RECURSOS INSTRUCIONAIS

5.2.1 AERONAVES E EQUIPAMENTOS DE APLICAÇÃO AEROAGRÍCOLA

Na fase básica da instrução prática deverão ser utilizadas duas aeronaves duplo-comando, com motor de, no mínimo, 145 HP que possuam similar homologada para uso aeroagrícola. Na fase avançada deverão ser utilizadas duas aeronaves agrícolas homologadas.

Na fase avançada, as aeronaves deverão possuir, no mínimo, os seguintes equipamentos de aplicação aeroagrícola, devidamente homologados:

- a) barra com bicos hidráulicos;
- b) barra com atomizadores rotativos; e
- c) distribuidores de produtos sólidos.

5.2.2 EQUIPAMENTOS DIDÁTICOS

A sala de aula deve ser dotada de equipamentos próprios ao emprego de recursos audiovisuais, como sistema de som, quadro de escrever, projetores de *slides*, retroprojetores, telas para projeção, gravadores, televisão, videocassete, projetor multimídia e outros que contribuam para a instrução.

5.2.3 RECURSOS AUDIOVISUAIS

Recomenda-se o emprego, sempre que oportuno, dos seguintes recursos audiovisuais, cujo detalhamento encontra-se no Capítulo 8 deste manual:

- a) *slides*;
- b) transparências;
- c) cartas;
- d) mapas;
- e) fitas-cassete; e
- f) filmes.

6 RECURSOS HUMANOS

Os recursos humanos apresentam-se em dois grupos básicos: corpo técnico-pedagógico e pessoal auxiliar.

O corpo técnico-pedagógico, designado para atuar na realização do curso, será composto, obrigatoriamente, de: coordenador de curso, pedagogo e corpo docente. Além desses profissionais, outros especialistas poderão contribuir para o bom desenvolvimento do curso, como, por exemplo, psicólogo. Esses profissionais deverão preencher a Ficha Cadastral do Corpo Técnico-Pedagógico (ANEXO 14), que terá uma via arquivada na escola e outra enviada ao IAC.

6.1 COORDENADOR DO CURSO

Os cursos desenvolvidos na escola de aviação civil devem ficar sob a responsabilidade de um coordenador com formação e experiência comprovada no âmbito da aviação agrícola e em técnicas didático-pedagógicas.

O coordenador deve incumbir-se das seguintes atribuições, além das que lhe forem destinadas pela Direção da escola:

- a) planejar, coordenar e controlar o desenvolvimento das atividades, observando, no âmbito de sua atuação, o cumprimento das normas pertinentes;
- b) comparecer ou se fazer representar por membro da equipe de instrução, por ocasião das visitas técnicas do Ministério da Agricultura e do Abastecimento, do DAC, do IAC e dos SERAC;
- c) criar e estimular iniciativas que contribuam para o aperfeiçoamento da instrução ministrada;
- d) incentivar o intercâmbio com escolas congêneres e com as que desenvolvem atividades de interesse para a aviação agrícola;
- e) elaborar estudos e levantamentos relativos à instrução;
- f) supervisionar, juntamente com o corpo técnico-pedagógico, o cumprimento deste manual de curso, objetivando estabelecer melhores condições para a programação das atividades e o bom andamento das mesmas;
- g) acompanhar o desenvolvimento do currículo e levantar soluções para o bom desempenho das instruções teórica e prática;
- h) indicar diretrizes e estabelecer procedimentos relacionados com a avaliação do aluno, em consonância com os dispositivos deste manual;
- i) elaborar o calendário escolar, em que seja explicitada a programação das atividades do curso, ouvidos os diversos setores da escola, zelando pela sua divulgação e pelo seu cumprimento;
- j) elaborar o Regulamento do Curso, conforme instruções do ANEXO 1 deste manual, tomando providências para sua divulgação e seu cumprimento;
- k) colaborar com o Instituto de Aviação Civil (IAC) no desenvolvimento de estudos e levantamentos relativos à instrução, atendendo a suas convocações para reuniões e entrevistas referentes ao curso; e
- l) zelar para que sejam mantidos organizados, registrados e atualizados os serviços de expediente, escrituração, arquivo e fichários relativos ao curso e ao desempenho do aluno na escola. Deverão estar igualmente atualizadas a legislação e a regulamentação específica do curso.

6.2 PEDAGOGO

Atribuições:

- a) coordenar e orientar, em sua área de atuação, juntamente com a coordenação e os demais membros do corpo técnico-pedagógico, a aplicação do conteúdo deste manual de curso, visando ao cumprimento do mesmo;
- b) promover reuniões sistemáticas com o corpo docente, para orientação quanto à adoção dos métodos e das técnicas mais apropriadas, de acordo com a natureza da instrução;
- c) orientar pedagogicamente os instrutores do curso na preparação das atividades programadas quanto à utilização adequada das técnicas de ensino e dos recursos audiovisuais, tendo em vista o alcance dos objetivos de ensino;
- d) supervisionar o cumprimento dos conteúdos programáticos das subunidades e da instrução de vôo, com as respectivas cargas horárias, bem como o alcance dos objetivos específicos propostos;
- e) orientar a confecção do material instrucional (apostilas, transparências, *slides*, cartazes e outros);
- f) coordenar a avaliação de desempenho do aluno no processo ensino-aprendizagem e a avaliação do curso;
- g) supervisionar o registro dos diários de classe no que concerne às subunidades ou atividades sob a responsabilidade dos instrutores, bem como o controle da frequência;
- h) promover o aconselhamento, através de técnicas apropriadas, em casos de desajuste psicopedagógico dos participantes do processo ensino-aprendizagem; e
- i) outras, a critério da escola.

6.3 PSICÓLOGO

Atribuições:

- a) reunir-se com o coordenador do curso e com o pedagogo para discussão de assuntos da área psicopedagógica;
- b) participar, juntamente com a coordenação e os demais membros do corpo técnico-pedagógico, da análise deste manual e colaborar, em sua área de atuação, para o bom desenvolvimento das atividades programadas;
- c) aplicar métodos e técnicas psicológicas para a seleção de candidatos ao curso;
- d) acompanhar, através de instrumentos de avaliação psicopedagógica, o ajustamento entre alunos, professores e instrutores;
- e) aplicar técnicas de atendimento psicológico em grupo, visando ao autoconhecimento e à auto-avaliação de alunos, professores e instrutores;
- f) auxiliar no diagnóstico ou dar aconselhamento em casos de desajuste psicopedagógico dos participantes do processo ensino-aprendizagem;
- g) encaminhar para atendimento externo os casos que ultrapassem os limites de suas atribuições de psicólogo da escola; e
- h) outras, a critério da escola.

6.4 CORPO DOCENTE

Atribuições:

- a) atuar em consonância com as normas estabelecidas pela coordenação;
- b) prestar aos alunos toda a orientação que se faça necessária;
- c) sugerir medidas e iniciativas para o aperfeiçoamento da atuação da escola, com vista à melhoria do desempenho do corpo docente e do discente;
- d) participar da análise deste manual, juntamente com a coordenação e com os demais membros do corpo técnico-pedagógico;
- e) cumprir o conteúdo programático sob sua responsabilidade, atendendo à respectiva carga horária, observando os planos de matéria e as missões propostas para a instrução de vôo, bem como a orientação didática indicada neste manual;
- f) adotar metodologia adequada no desenvolvimento das disciplinas e dos exercícios práticos indicados neste manual;
- g) elaborar os instrumentos de avaliação do rendimento e da participação dos alunos, de acordo com o estabelecido neste manual;
- h) manter atualizadas as informações referentes à vida escolar de cada aluno, relativas às disciplinas ou atividades sob sua responsabilidade, conforme estabelecido pela coordenação do curso; e
- i) outras, a critério da escola.

Considerações

O corpo docente deverá ser constituído de profissionais devidamente habilitados a desempenhar as funções técnicas peculiares à sua área de atuação e a ministrar instrução teórica e/ou prática. Assim, os instrutores das disciplinas/unidades relativas às Técnicas Agronômicas – Aspectos Históricos, Econômicos e Estatísticos da Aviação Agrícola, Legislação da Aviação Agrícola pertinente ao Ministério da Agricultura e do Abastecimento, Produção Agropecuária, Planejamento Operacional, Equipamentos de Aplicação Aeroagrícola, Tecnologia de Aplicação, Usos Especiais da Aviação Agrícola, Calibração de Aeronaves e Balizamento de Área – deverão ser engenheiros agrônomos, com curso de coordenador em aviação agrícola, ou terem formação equivalente, obtida em disciplina da grade curricular do curso de Engenharia Agrônômica.

As unidades Primeiros Socorros e Medicina de Aviação deverão ser ministradas por médicos, preferencialmente com especialização em Medicina de Aviação.

Profissionais de nível superior com conhecimento em Toxicologia também deverão ser indicados para ministrar os conteúdos programáticos previstos nesta unidade.

A instrução prática do curso deverá ser ministrada por instrutores com habilitação em aviação agrícola e que possuam o Curso de Instrutor de Vôo - Avião.

Engenheiros aeronáuticos ou mecânicos de manutenção aeronáutica, com experiência em aeronaves agrícolas, são os profissionais indicados para ministrar as subunidades Sistema Elétrico e Sistema Hidráulico.

A competência dos instrutores é fator decisivo para a concretização dos objetivos instrucionais. Além disso, a capacitação do docente importa tanto sob o ponto de vista operacional quanto sob o disciplinar, visto que este último constitui um dos aspectos implícitos da responsabilidade profissional que os alunos deverão desenvolver no curso.

A Direção da escola de aviação civil, além de selecionar os instrutores à luz das considerações anteriormente citadas, deve estar atenta para o fato de que, por melhor que seja o instrutor, ele não poderá desenvolver adequadamente seu trabalho se não dispuser de condições satisfatórias para tal.

A escolha do instrutor-chefe requer uma avaliação cuidadosa da Direção da escola,

uma vez que ele deverá ser dotado de alto nível de capacitação técnica e experiência em operações aeroagrícolas.

Tendo em vista a eficiência do processo ensino-aprendizagem, a administração da escola de aviação civil deverá observar os seguintes cuidados:

- a) pequena carga de tarefas administrativas para os instrutores, priorizando o trabalho docente;
- b) suficiência de recursos didáticos para apoio à instrução;
- c) adequação das instalações para as diversas atividades docentes e discentes; e
- d) turmas de alunos o menos heterogêneas possível, formadas de acordo com os pré-requisitos para ingresso.

7 PLANO CURRICULAR

7.1 ESTRUTURA DO CURSO

O curso Piloto Agrícola – Avião é estruturado em duas partes:

- a) instrução teórica; e
- b) instrução prática.

A instrução teórica compreende as seguintes áreas curriculares:

- a) **área básica** – prevê os conhecimentos que familiarizarão o aluno com os aspectos históricos, econômicos e estatísticos e com as atribuições do Piloto Agrícola - Avião, bem como com as informações imprescindíveis ao desempenho seguro da profissão;
- b) **área técnica** – compreende os conhecimentos técnicos necessários à capacitação do piloto para o desempenho das operações aeroagrícolas numa aeronave homologada para tal fim; e
- c) **área complementar** – abrange conhecimentos que serão necessários à complementação do nível de cultura especializada para um correto desempenho das atividades do piloto agrícola.

A instrução prática envolve:

- a) **atividades práticas no solo** – inerentes à pilotagem agrícola - avião, que permitirão ao aluno desenvolver a habilidade de manipulação dos equipamentos e balizamento de área;
- b) **treinamento em vôo** – abrangendo as fases básica e avançada, que capacitarão o piloto a desempenhar operações aeroagrícolas em uma aeronave homologada para tal fim, dentro dos padrões técnicos exigidos.

7.2 GRADE CURRICULAR

ÁREA CURRICULAR	DISCIPLINAS / UNIDADES / ATIVIDADES	CARGA HORÁRIA	
		HORA/AULA	HORA/VÔO
	INSTRUÇÃO TEÓRICA		
BÁSICA	FORMAÇÃO PROFISSIONAL		
	— Formação do Piloto Agrícola - Avião	2	
	ASPECTOS HISTÓRICOS, ECONÔMICOS E ESTATÍSTICOS DA AVIAÇÃO AGRÍCOLA		
	— Aspectos Históricos	2	
	— Aspectos Econômicos e Estatísticos	2	
	SEGURANÇA		
	— Segurança de Vôo e Prevenção de Acidentes	3	
	LEGISLAÇÃO		
— Legislação Aeronáutica	2		
— Legislação do Ministério da Agricultura e do Abastecimento	4		
— Regulamentos de Tráfego Aéreo	3		
	SUBTOTAL	18	
TÉCNICA	PRODUÇÃO		
	— Produção Agropecuária	8	
	AERONAVES AGRÍCOLAS		
	— Aeronaves Agrícolas – Avião	10	
	TECNOLOGIA DE APLICAÇÃO		
— Tecnologia de Aplicação Aeroagrícola	20		
PLANEJAMENTO			
— Planejamento Operacional	7		
	SUBTOTAL	45	
COMPLEMENTAR	MEDICINA		
	— Medicina de Aviação	3	
	— Primeiros Socorros	3	
	— Toxicologia	4	
AVIAÇÃO AGRÍCOLA			
— Usos Especiais da Aviação Agrícola	2		
	SUBTOTAL	12	
TOTAL DA INSTRUÇÃO TEÓRICA		75	
	INSTRUÇÃO PRÁTICA		
TÉCNICA	INSTRUÇÃO NO SOLO		
	— Calibração de Aeronaves	8	
	— Balizamento de Área	4	
	PRÁTICA DE VÔO		
	— Fase Básica - Missões BA 01 a BA 23/ AB 01		12
	— Fase Avançada - Missões AV 01 a AV 36 /AA 01 – CH 01 / AV 37 / CH 02		19
— Vôo Noturno (*)		3(*)	
	SUBTOTAL	12	31
TOTAL DA INSTRUÇÃO PRÁTICA			43

(*) VÔO NOTURNO - Atividade opcional, não tendo sido considerada na carga horária do curso

ATIVIDADES ADMINISTRATIVAS	CARGA HORÁRIA	
	HORA/AULA	HORA/VÔO
Abertura, Orientação Inicial e Encerramento do Curso	2	
SUBTOTAL	2	

ATIVIDADES DE AVALIAÇÃO	HORA/AULA	HORA/VÔO
	Avaliação do Rendimento e da Participação do Aluno	12
SUBTOTAL	12	

TOTAL	101	31
TOTAL GERAL	132	

7.3 PLANO DE UNIDADES DIDÁTICAS

Este plano é composto de:

- a) uma folha de apresentação de cada disciplina, contendo os seguintes dados relativos à mesma:
 - área curricular a que pertence;
 - carga horária;
 - objetivos específicos; e
 - ementa.
- b) formulários contendo o detalhamento do conteúdo das disciplinas, divididas em unidades e subunidades didáticas, organizadas numa seqüência lógica, e as respectivas cargas horárias, bem como os objetivos específicos de cada subunidade, redigidos em termos de comportamento dos alunos, de forma a evidenciar o alcance dos resultados de aprendizagem esperados.

7.3.1 INSTRUÇÃO TEÓRICA

7.3.1.1 DISCIPLINA: **FORMAÇÃO PROFISSIONAL**Área curricular: **Básica**Carga horária: **2 h-a**

a) Objetivo Específico da Disciplina

Ao final da disciplina, o aluno deverá ser capaz de:

- identificar as características básicas do curso de Piloto Agrícola-Avião, as perspectivas de trabalho da profissão e as características pessoais necessárias ao bom desempenho da atividade, bem como as exigências legais da profissão.

b) Ementa

- O Piloto Agrícola-Avião: formação; perspectivas de trabalho; características pessoais indispensáveis; exigências legais da profissão.

c) Detalhamento da disciplina

ÁREA CURRICULAR: BÁSICA			
DISCIPLINA: FORMAÇÃO PROFISSIONAL			
UNIDADE: FORMAÇÃO DO PILOTO AGRÍCOLA - AVIÃO			
		CARGA HORÁRIA: 2 h-a	
Nº	SUBUNIDADES	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	CONTEÚDO PROGRAMÁTICO
1	Preparação do piloto agrícola-avião	<ul style="list-style-type: none"> Identificar as características básicas do curso de formação agrícola-avião. 	1.1 O curso de Piloto Agrícola - Avião 1.1.1 Pré-requisitos para a inscrição 1.1.2 O currículo do curso 1.1.3 Instrução teórica do curso: duração; disciplinas componentes 1.1.4 Avaliação do aluno: rendimento, participação e frequência 1.1.5 Atividades práticas no solo e treinamento em vôo: etapas; características gerais da instrução; importância do treinamento; o exame prático de vôo
2	A profissão e as perspectivas de trabalho	<ul style="list-style-type: none"> Citar a área de atuação e as perspectivas de trabalho do piloto agrícola –avião. 	2.1 A área de atuação do piloto agrícola - avião 2.2 A regionalização e a sazonalidade da atividade 2.3 As relações de emprego; o vínculo empregatício; a remuneração 2.4 Possibilidades de emprego no exterior 2.5 A legislação trabalhista
3	Características necessárias ao piloto agrícola-avião	<ul style="list-style-type: none"> Enumerar as características pessoais a serem observadas e desenvolvidas como indispensáveis ao bom desempenho do piloto agrícola -avião. 	3.1 Importância da dedicação aos estudos teóricos, ao treinamento e ao aperfeiçoamento contínuo 3.2 A capacidade de comandar uma aeronave 3.2.1 Características pessoais físicas e psicológicas importantes: decisão e iniciativa; capacidade para trabalhar em equipe; autocontrole; organização; objetividade; disciplina 3.3 Influência da saúde sobre as condições necessárias ao exercício da profissão 3.3.1 Limitações psicológicas à operação de aeronaves 3.4 O fator disciplinar 3.4.1 Respeito às normas 3.4.2 Avaliação das próprias condições 3.4.3 Reconhecimento das possibilidades e limitações da aeronave
4	Exigências legais	<ul style="list-style-type: none"> Identificar as exigências legais da profissão. 	4.1 Concessão de Certificado de Habilitação Técnica (CHT) de piloto agrícola 4.1.1 Órgão expedidor 4.1.2 Prerrogativas do titular

CONTINUAÇÃO			
Nº	SUBUNIDADES	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	CONTEÚDO PROGRAMÁTICO
			<p>4.1.3 Requisitos para a concessão: conhecimento, experiência e perícia</p> <p>4.1.4 Exames teórico e prático</p> <p>4.1.5 Registro das horas de voo</p> <p>4.1.6 Validação da habilitação</p> <p>4.1.7 Situações que determinam a cassação da habilitação</p> <p>4.2 Certificado de Capacidade Física (CCF)</p> <p>4.2.1 Órgãos expedidores</p> <p>4.2.2 Validade</p> <p>4.2.3 Classe exigida para o piloto agrícola</p>
			C.H. PARCIAL

7.3.1.2 DISCIPLINA: ASPECTOS HISTÓRICOS, ECONÔMICOS E ESTATÍSTICOS DA AVIAÇÃO AGRÍCOLA

Área curricular: **Básica**

Carga horária: **4 h-a**

a) Objetivo Específico da Disciplina

Ao final da disciplina, o aluno deverá ser capaz de:

- identificar os aspectos da evolução da aviação agrícola, bem como os aspectos econômicos e estatísticos da produção agrícola.

b) Ementa

- Evolução da aviação agrícola; aspectos econômicos e estatísticos no Brasil e no mundo.

c) Detalhamento da disciplina

ÁREA CURRICULAR: BÁSICA				
DISCIPLINA: ASPECTOS HISTÓRICOS, ECONÔMICOS E ESTATÍSTICOS DA AVIAÇÃO AGRÍCOLA				
UNIDADE: ASPECTOS HISTÓRICOS				
Nº	SUBUNIDADES	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	CONTEÚDO PROGRAMÁTICO	
			C.H. PARCIAL	
1	Fatos históricos no mundo	<ul style="list-style-type: none"> Identificar os fatores que provocaram a utilização de aeronaves em atividades agrícolas. Identificar a evolução da aviação agrícola no mundo. 	1.1 Origem da aviação agrícola 1.1.1 Fatores que provocaram a utilização de aeronaves em atividades agrícolas 1.1.2 A necessidade de um sistema de combate às pragas 1.2 Fatos históricos no mundo 1.2.1 Uso de aerostatos 1.2.2 Uso de aviões e helicópteros 1.2.3 Primeiro registro histórico 1.3 Período pós-guerra	
2	Fatos históricos no Brasil	<ul style="list-style-type: none"> Caracterizar os fatos históricos da aviação agrícola no Brasil. 	2.1 Primeira utilização de uma aeronave em atividade agrícola 2.2 A criação do Curso de Aviação Agrícola (CAVAG) 2.3 A atuação governamental 2.3.1 As patrulhas fitossanitárias 2.3.2 O surgimento da legislação 2.3.3 O dia nacional da aviação agrícola	
3	A evolução da atividade aeroagrícola	<ul style="list-style-type: none"> Distinguir os aspectos que contribuem para a evolução da atividade aeroagrícola. Situar a iniciativa privada na aviação agrícola, bem como as tendências dessa atividade. 	3.1 Disponibilidade de equipamentos de fabricação nacional e estrangeira 3.2 Aspectos econômicos relativos às aeronaves e equipamentos aeroagrícolas 3.3 Aspectos tecnológicos da aviação agrícola, equipamentos e técnicas de aplicação 3.4 Recursos humanos: formação, atualização e aperfeiçoamento 3.5 Expansão da aviação agrícola na iniciativa privada 3.5.1 A atividade na atualidade 3.5.2 Tendências	

c) Detalhamento da disciplina

ÁREA CURRICULAR: BÁSICA			
DISCIPLINA: ASPECTOS HISTÓRICOS, ECONÔMICOS E ESTATÍSTICOS DA AVIAÇÃO AGRÍCOLA			
UNIDADE: ASPECTOS ECONÔMICOS E ESTATÍSTICOS			
Nº	SUBUNIDADES	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	CONTEÚDO PROGRAMÁTICO
1	Culturas potenciais para aplicação aero-agrícola	<ul style="list-style-type: none"> Citar as culturas potenciais para aplicação aeroagrícola e suas áreas de plantio. 	1.1 Culturas potenciais ao uso da aviação agrícola 1.1.1 Características gerais: regionalização, sazonalidade e tipos de aplicação
2	Custos operacionais	<ul style="list-style-type: none"> Identificar os elementos a serem considerados no cálculo dos custos operacionais da aviação agrícola. Distinguir os fatores condicionantes da atividade aeroagrícola. 	2.1 Composição de custos 2.1.1 Despesas com pessoal 2.1.2 Despesas com equipamentos 2.1.3 Despesas com capital de giro 2.1.4 Despesas de depreciação 2.1.5 Despesas com seguros e taxas dos equipamentos 2.1.6 Despesas diretas de horas/vôo 2.1.7 Despesas com viaturas 2.1.8 Despesas com aluguéis e serviços de terceiros 2.1.9 Despesas financeiras 2.1.10 Custo total por avião: custos fixos e variáveis 2.1.11 Custo total por hora de vôo 2.1.12 Preço de venda da hora (tarifa) 2.1.13 Margem líquida de lucro por avião/ano 2.1.14 Preço dos serviços por hectare 2.1.15 Ponto de nivelamento financeiro 2.2 Fatores condicionantes da atividade aeroagrícola 2.2.1 Áreas potencialmente favoráveis 2.2.2 Aeronaves e equipamentos adequados 2.2.3 Equipe de trabalho tecnicamente apta

CONTINUAÇÃO			
Nº	SUBUNIDADES	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	CONTEÚDO PROGRAMÁTICO
3	Aspectos estatísticos das operações aeroagrícolas	<ul style="list-style-type: none"> • Identificar os dados estatísticos concernentes à aviação agrícola. • Relacionar o mercado potencial existente ao número de aeronaves em operação no País. • Estimar a idade média das aeronaves em operação no País. 	<p>3.1 Dados estatísticos</p> <p>3.1.1 Área trabalhada em hectares por Estado – em cada trimestre; em cada tipo de serviço; em cada tipo de cultura</p> <p>3.2 Mercado potencial existente e número de aeronaves em operação no País</p> <p>3.3 Estimativa da idade média das aeronaves em operação no País</p>
			C.H. PARCIAL

7.3.1.3 DISCIPLINA: **SEGURANÇA**Área curricular: **Básica**Carga horária: **3 h-a**

a) Objetivo Específico da Disciplina

Ao final da disciplina, o aluno deverá ser capaz de:

- identificar os procedimentos de segurança de vôo e de prevenção de acidentes aeronáuticos a serem adotados pelo piloto agrícola-avião.

b) Ementa

- Segurança de Vôo e Prevenção de Acidentes: doutrina de segurança de vôo; ciclo de prevenção.

c) Detalhamento da disciplina

ÁREA CURRICULAR: BÁSICA			
DISCIPLINA: SEGURANÇA			
UNIDADE: SEGURANÇA DE VÔO E PREVENÇÃO DE ACIDENTES			
CARGA HORÁRIA: 3 h-a			
Nº	SUBUNIDADES	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	CONTEÚDO PROGRAMÁTICO
1	História da aviação	<ul style="list-style-type: none"> Identificar os fatos marcantes da história da aviação no Brasil e no mundo. 	1.1 A ideia de voar 1.1.1 As primeiras tentativas de voar 1.1.2 A lenda de Ícaro 1.1.3 O primeiro acidente aeronáutico
2	Estrutura do SIPAER	<ul style="list-style-type: none"> Identificar a estrutura e o funcionamento do SIPAER, bem como o seu relacionamento com o DAC. 	2.1 SIPAER e o CENIPA 2.1.1 Criação, estrutura e funcionamento 2.1.2 Situação do SIPAER no Comando da Aeronáutica 2.1.3 Atribuições do CENIPA 2.1.4 Relacionamento SIPAER/SAC – DIPAA
3	Doutrina da segurança de vôo	<ul style="list-style-type: none"> Reconhecer a importância dos princípios da doutrina da segurança de vôo. 	3.1 Princípios filosóficos da segurança de vôo 3.1.1 Conceitos básicos 3.2 Teoria de Heinrich 3.2.1 Base de prevenção 3.3 Relatório de Perigo 3.3.1 Aspectos comprometedores da segurança de vôo na aviação agrícola 3.3.2 Proximidade de obstáculos 3.3.3 Vôo a baixa altura 3.3.4 Manobras repetitivas 3.3.5 Produtos tóxicos
4	Ciclo de prevenção	<ul style="list-style-type: none"> Identificar os procedimentos de prevenção de acidentes e de incidentes a serem adotados nas operações aeroagrícolas. 	4.1 Princípios de prevenção 4.2 Finalidades das investigações de acidentes e de incidentes 4.3 Fatores contribuintes

7.3.1.4 DISCIPLINA: **LEGISLAÇÃO**Área curricular: **Básica**Carga horária: **9 h-a**

a) Objetivo Específico da Disciplina

Ao final da disciplina, o aluno deverá ser capaz de:

- reconhecer a importância da aplicação da legislação e dos regulamentos de tráfego aéreo pertinentes à aviação agrícola-avião.

b) Ementa

- Fundamentos da legislação e da regulamentação da aviação agrícola: legislação aeronáutica - CBAer, RBHA e Portaria Interministerial: Normas Técnicas do Ministério da Agricultura e do Abastecimento: Regras do Ar; Serviços de Tráfego Aéreo.

c) Detalhamento da disciplina

ÁREA CURRICULAR: BÁSICA			
DISCIPLINA: LEGISLAÇÃO			
UNIDADE: LEGISLAÇÃO AERONÁUTICA			
CARGA HORÁRIA: 2 h-a			
Nº	SUBUNIDADES	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	CONTEÚDO PROGRAMÁTICO
1	Legislação básica	<ul style="list-style-type: none"> Interpretar o conteúdo básico da legislação aeronáutica que regula as atividades da aviação agrícola. 	<p>1.1 Visão geral da documentação legal</p> <p>1.1.1 Código Brasileiro de Aeronáutica - CBAer</p> <p>1.1.2 Regulamentos Brasileiros de Homologação Aeronáutica – RBHA</p> <p>1.1.3 Portarias</p> <p>1.2 Aeronaves e serviços aeroagrícolas</p> <p>1.2.1 Aeronaves: classificação; certificados; propriedade e exploração de aeronaves; o Registro Aeronáutico Brasileiro (RAB)</p> <p>1.2.2 Os serviços aéreos: classificação; concessão e autorização; serviços aéreos públicos; serviços aéreos especializados</p> <p>1.2.3 Infrações referentes ao uso das aeronaves; infrações imputáveis a aeronaves e aeronautas ou operadores de aeronaves</p> <p>1.3 Fiscalização da Aeronáutica: aeronaves; equipamentos de aplicação homologados; pistas; helipontos; licenças e habilitações (CBAer, RBHA 61, 67, 137, 141)</p>

c) Detalhamento da disciplina

ÁREA CURRICULAR: BÁSICA			
DISCIPLINA: LEGISLAÇÃO			
UNIDADE: LEGISLAÇÃO DO MINISTÉRIO DA AGRICULTURA E DO ABASTECIMENTO		CARGA HORÁRIA: 4 h-a	
Nº	SUBUNIDADES	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	CONTEÚDO PROGRAMÁTICO
1	Legislação sobre a aviação agrícola	<ul style="list-style-type: none"> Identificar a legislação pertinente ao Ministério da Agricultura e do Abastecimento que regulamenta as atividades da aviação agrícola. 	1.1 O emprego da aviação agrícola no Brasil 1.1.1 Aplicações aerográficas 1.1.2 Normas Técnicas e de Trabalho do Ministério da Agricultura e do Abastecimento 1.1.3 Manual de Serviço para Operadores de Aviação Agrícola 1.1.4 Portarias reguladoras
2	Organização administrativa do sistema fiscal	<ul style="list-style-type: none"> Identificar a estrutura e a competência do sistema de fiscalização da aviação agrícola. 	2.1 Fiscalização do Ministério da Agricultura e do Abastecimento 2.2 Fiscalização do Ministério da Saúde 2.3 Fiscalização do Ministério do Meio Ambiente
3	Normas técnicas	<ul style="list-style-type: none"> Identificar as normas técnicas e de trabalho a serem observadas, visando a qualidade dos serviços e a segurança operacional da aviação agrícola. 	3.1 Normas Técnicas e de Trabalho do Ministério da Agricultura e do Abastecimento 3.1.1 Aeronaves e equipamentos 3.1.2 Pistas 3.1.3 Embalagens 3.1.4 Planejamento Operacional e Relatórios de Aplicação 3.1.5 Segurança operacional 3.1.6 Demonstração de equipamentos
4	A ação fiscal e as penalidades	<ul style="list-style-type: none"> Identificar as etapas da fiscalização, os procedimentos a serem observados pelos operadores aeroagrícolas, bem como as penalidades passíveis de serem aplicadas. 	4.1 Fiscalizações 4.2 Relatórios e instrumentos fiscais 4.3 Obrigações dos operadores aeroagrícolas 4.4 Infrações e penalidades previstas

c) Detalhamento da disciplina

ÁREA CURRICULAR: BÁSICA			
DISCIPLINA: LEGISLAÇÃO			
UNIDADE: REGULAMENTOS DE TRÁFEGO AÉREO			
CARGA HORÁRIA: 3 h-a			
Nº	SUBUNIDADES	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	CONTEÚDO PROGRAMÁTICO
1	Regras do ar	<ul style="list-style-type: none"> Identificar as regras do ar a serem cumpridas visando à segurança e a correção dos procedimentos pertinentes ao tráfego aéreo. 	<p>1.1 Regras gerais: proteção de pessoas e propriedades; prevenção de colisão (proximidade e direito de passagem); procedimento a ser executado pela aeronave em vôo VFR em caso de deterioração das condições meteorológicas</p> <p>1.2 Regras de vôo visual: limitações; restrições; separação de aeronaves pelo uso da visão; condições para realização de vôo VFR</p>
2	Serviços de tráfego aéreo	<ul style="list-style-type: none"> Distinguir os serviços de controle e de informação de vôo a serem utilizados, bem como os de alerta, de acordo com os regulamentos de tráfego aéreo. 	<p>2.1 Serviço de controle de aeródromo</p> <p>2.2 Responsabilidade dos pilotos quando em vôo VFR nas proximidades de um aeródromo e durante o taxi</p> <p>2.3 Procedimentos de aeronave sem rádio ou com equipamento inoperante no circuito de tráfego</p> <p>2.4 Serviço de informação de vôo de aeródromo (AFIS): operação de aeronaves sem rádio em aeródromos providos de AFIS</p> <p>2.5 Sinais visuais no solo</p> <p>2.6 Cartas de aproximação visual e de pouso</p>
3	Plano de vôo	<ul style="list-style-type: none"> Identificar as instruções a serem seguidas para o preenchimento do plano de vôo. 	<p>3.1 Instruções para o preenchimento do plano de vôo</p> <p>3.2 Dispensa ou apresentação compulsória</p> <p>3.3 Prazos de apresentação e validade</p>
4	Serviços de Informação Aeronáutica	<ul style="list-style-type: none"> Identificar o conteúdo básico dos regulamentos dos Serviços de Informação Aeronáutica. 	<p>4.1 Serviço de NOTAM (classe I e II) – responsabilidade; órgãos de execução; classificação de NOTAM</p> <p>4.2 AIP Brasil: divisão; conteúdo; autonomia para vôos VFR</p> <p>4.3 ROTAER – divisão; conteúdo; unidades de medida</p> <p>4.4 Cartas de aproximação visual e de pouso</p>

7.3.1.5 DISCIPLINA: **PRODUÇÃO**

Área curricular: **Técnica**

Carga horária: **8 h-a**

a) Objetivo Específico da Disciplina

Ao final da disciplina, o aluno deverá ser capaz de:

- identificar a influência da aviação agrícola no aumento da produção de alimentos.

b) Ementa

- Agropecuária - produção e produtividade; fatores condicionantes da produção agropecuária; semeadura e adubação; controle de pragas, doenças e plantas invasoras; controle fitossanitário; produtos químicos agrícolas; aviação agrícola x aumento da produção de alimentos.

c) Detalhamento da Disciplina

ÁREA CURRICULAR: TÉCNICA		CARGA HORÁRIA: 8 h-a		C.H. PARCIAL
DISCIPLINA: PRODUÇÃO				
UNIDADE: PRODUÇÃO AGROPECUÁRIA				
Nº	SUBUNIDADES	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	CONTEÚDO PROGRAMÁTICO	
1	Produção agropecuária – noções básicas	<ul style="list-style-type: none"> Identificar o conceito de produção e de produtividade. Citar os fatores condicionantes relativos à produção agropecuária. Reconhecer a importância do emprego de aeronaves agrícolas no aumento da produção de alimentos. 	<p>1.1. Agropecuária</p> <p>1.1.1 Conceito de produção e de produtividade</p> <p>1.2. Fatores condicionantes: clima; solo; qualidade do órgão propagado; mão-de-obra qualificada; controle fitossanitário; colheita; armazenamento; transporte; mercado; política de preço</p> <p>1.3. A importância do emprego de aeronaves agrícolas no aumento da produção de alimentos; produção de alimentos x população</p>	
2	Semeadura e adubação	<ul style="list-style-type: none"> Identificar os principais aspectos que envolvem o processo de semeadura e adubação. 	<p>2.1 Sementes</p> <p>2.1.1 Conceito, tipos e características: identidade genética; germinação; pureza física; valor cultural; sanidade; vigor</p> <p>2.2 Adubação</p> <p>2.2.1 Conceito: macro e micro-elementos</p> <p>2.3 Tipos de formulação: simples e composta</p> <p>2.4 Tipos de adubação: básica; de cobertura; foliar</p>	
3	Controle fitossanitário	<ul style="list-style-type: none"> Descrever os princípios gerais de controle fitossanitário e os métodos a serem utilizados para cada situação. Apontar os problemas que pragas, doenças e plantas invasoras ocasionam à agricultura, bem como os procedimentos a serem adotados para o seu controle. 	<p>3.1. Controle fitossanitário</p> <p>3.1.1 Conceito</p> <p>3.1.2 Princípios gerais: exclusão; erradicação; proteção; imunização e terapia</p> <p>3.1.3 Métodos de controle: mecânico; físico; cultural; biológico; químico e integrado</p> <p>3.2. Controle de pragas, doenças e plantas invasoras</p> <p>3.2.1 Pragas: conceitos; ciclo biológico; hábitos de vida e suas consequências; equilíbrio biológico e inimigos naturais; equilíbrio ecológico; conceito e objetivo dos levantamentos populacionais; controle de pragas: equilíbrio populacional, controle populacional, custo do tratamento</p> <p>3.2.2 Doenças: conceito; patógeno; classificação das doenças segundo o patógeno; hospedeiro; vetores; o meio ambiente e a ocorrência de doenças. Sintomatologia: sintomas; sinais; quadro sintomatológico</p>	

CONTINUAÇÃO			
Nº	SUBUNIDADES	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	CONTEÚDO PROGRAMÁTICO
			C.H. PARCIAL
3			<p>3.2.3 Plantas invasoras: conceito; problemas causados por tais plantas</p> <p>3.2.3 Produção agrícola x incidência de pragas; doenças e plantas</p>
4	Produtos químicos agrícolas	<ul style="list-style-type: none"> • Reconhecer a importância das formulações e do tipo de defensivo a ser aplicado de acordo com os tipos de culturas. 	<p>4.1 Defensivos agrícolas</p> <p>4.1.1 Formulações</p> <p>4.1.2 Formulações líquidas: soluções de concentrados emulsionáveis; soluções de concentrados miscíveis em água; soluções aquosas; soluções oleosas de baixo volume e de ultra baixo volume; emulsões; aerossóis; suspensões concentradas; suspensões de microencapsulado</p> <p>4.1.3 Formulações sólidas: pós secos; pós solúveis; pós molháveis; granulados convencionais; granulados dispersíveis em água</p> <p>4.2 Características que afetam a escolha da formulação: eficácia; custo; facilidade de aquisição; dosagem de aplicação; facilidade e segurança no transporte, manuseio e armazenagem</p>

7.3.1.6 DISCIPLINA: AERONAVES AGRÍCOLAS

Área curricular: **Técnica**

Carga horária: **10 h-a**

a) Objetivo Específico da Disciplina

Ao final da disciplina, o aluno deverá ser capaz de:

- identificar a classificação dos aviões, suas características básicas e ideais, bem como os fatores que influenciam no seu desempenho operacional.

b) Ementa

- Aeronaves agrícolas - avião: classificação; características; desempenho operacional; peso e balanceamento; sistemas elétrico e hidráulico.

c) Detalhamento da disciplina

ÁREA CURRICULAR: TÉCNICA			
DISCIPLINA: AERONAVES AGRÍCOLAS			
UNIDADE: AERONAVES AGRÍCOLAS - AVIÃO			
Nº	SUBUNIDADES	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	CONTEÚDO PROGRAMÁTICO
1	O avião - agrícola	<ul style="list-style-type: none"> • Distinguir os principais tipos de aviões utilizados na aviação agrícola. 	1.1 O avião utilizado na aviação agrícola 1.1.1 Conceituação 1.2 Classificação 1.2.1 Quanto à capacidade de carga 1.2.2 Quanto ao grupo motopropulsor – motores convencionais e a reação
2	Características básicas e ideais	<ul style="list-style-type: none"> • Descrever as características básicas e ideais dos aviões agrícolas. 	2.1 Características dos aviões agrícolas 2.1.1 Visibilidade 2.1.2 Desempenho de subida 2.1.3 Velocidade de estol 2.1.4 Proteção do piloto 2.1.5 Características ergonômicas 2.1.6 Características de voo 2.1.7 Capacidade de carga 2.1.8 Robustez 2.1.9 Facilidade de manutenção 2.1.10 Resistência à corrosão 2.1.11 Facilidade de carregamento
3	Desempenho operacional	<ul style="list-style-type: none"> • Citar os fatores influentes no desempenho do avião. 	3.1 Conceituação de desempenho operacional 3.1.1 Conceituação 3.1.2 Fatores influentes: velocidade de operação; manobrabilidade
4	Critérios para a escolha do avião	<ul style="list-style-type: none"> • Enunciar os critérios determinantes para a escolha do avião. 	4.1 Critérios determinantes 4.1.1 Características da área a ser trabalhada, da aplicação e da operacionalidade do avião

CONTINUAÇÃO			C.H.	
Nº	SUBUNIDADES	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	CONTEÚDO PROGRAMÁTICO	
5	Peso e balanceamento	<ul style="list-style-type: none"> Identificar as variações da posição do Centro de Gravidade (CG) durante o carregamento do avião com defensivos agrícolas, evitando a perda do controle de estabilidade. 	5.1 Carregamento do avião – Defensivos agrícolas; inseticidas; sementes; adubos; alevinos; água 5.1.1 Peso e balanceamento; preenchimento de fichas; interpretação de gráfico 5.1.2 Glossário de termos técnicos 5.1.3 Variações do Centro de Gravidade (CG) <ul style="list-style-type: none"> alijamento de carga variações aerodinâmicas 	PARCIAL
6	Sistema elétrico	<ul style="list-style-type: none"> Descrever os componentes e o funcionamento do sistema elétrico. 	6.1 Sistema elétrico 6.1.1 Componentes 6.1.2 Funcionamento 6.1.3 Panes e fogo	
7	Sistema hidráulico	<ul style="list-style-type: none"> Descrever os componentes e o funcionamento do sistema hidráulico. 	7.1 Sistema hidráulico 7.1.1 Componentes 7.1.2 Funcionamento 7.1.3 Causas da variação de pressão e panes	

7.3.1.7 DISCIPLINA: **TECNOLOGIA DE APLICAÇÃO**Área curricular: **Técnica**Carga horária: **20 h-a**

a) Objetivos Específicos da Disciplina

Ao final da disciplina, o aluno deverá ser capaz de:

- identificar os fundamentos da tecnologia de aplicação aeroagrícola;
- identificar os fatores meteorológicos que influenciam na tecnologia de aplicação;
- identificar os equipamentos de aplicação aeroagrícola de acordo com o estado físico dos produtos aplicados;
- explicar o princípio de funcionamento dos equipamentos aeroagrícolas;
- efetuar a calibração teórica da aeronave.

b) Ementa

- Tecnologia de aplicação aeroagrícola: fatores meteorológicos relacionados à operação agrícola; aspectos aerodinâmicos do voo agrícola; faixas de deposição; dosagem de aplicação e voo de calibração.

c) Detalhamento da disciplina

ÁREA CURRICULAR: TÉCNICA				
DISCIPLINA: TECNOLOGIA DE APLICAÇÃO				
UNIDADE: TECNOLOGIA DE APLICAÇÃO AEROAGRÍCOLA				
		CARGA HORÁRIA: 20 h-a		
Nº	SUBUNIDADES	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	CONTEÚDO PROGRAMÁTICO	
1	Introdução à tecnologia de aplicação	<ul style="list-style-type: none"> Identificar os fatores que influenciam a tecnologia de aplicação aeroagrícola. 	<p>1.1 Tecnologia de aplicação: conceito; finalidade</p> <p>1.2 Fatores influentes</p> <p>1.2.1 Alvo biológico: conceito; identificação</p> <p>1.2.2 O defensivo agrícola: conceito; modo de ação; tipo de formulação</p> <p>1.2.3 Tipos de aplicação: direta e indireta</p> <p>1.2.4 Classificação do sistema de aplicação de produtos por via líquida: alto; médio; baixo e ultrabaixo volume</p> <p>1.3 Teoria da gota: classificação das aplicações segundo o tamanho das gotas; diâmetro médio das gotas; diâmetro mediano volumétrico (DMV) e diâmetro mediano numérico (DMN); espectro de gotas; densidade de gotas</p>	C.H. PARCIAL
2	Equipamentos para aplicação de produtos por via líquida	<ul style="list-style-type: none"> Identificar os equipamentos de aplicação de produtos por via líquida. Explicar o funcionamento desses equipamentos. 	<p>2.1 Sistema de aplicação de líquidos: constituição; tanque; filtros; bombas; válvula de controle de pressão; manômetro; sistema de alijamento; divisor de fluxos (Y); elementos de dispersão</p> <p>2.2 Barra com bicos hidráulicos: barra; bicos hidráulicos; constituição; princípio de funcionamento; pontas de jato em leque; pontas de jato cônico; variação da vazão; variação do tamanho de gotas; manutenção e vida útil</p> <p>2.3 Atomizadores rotativos ou centrífugos: constituição; princípio de funcionamento; variação da vazão; variação do tamanho de gotas; sistema de freio; manutenção e vida útil</p>	
3	Equipamentos para aplicação de produtos por via sólida	<ul style="list-style-type: none"> Identificar as partes componentes dos equipamentos de aplicação de produtos por via sólida . 	<p>3.1 Sistema de aplicação de sólidos: tanque; agitador; sistema de acionamento de distribuidores</p>	

CONTINUAÇÃO			
Nº	SUBUNIDADES	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	CONTEÚDO PROGRAMÁTICO
			C.H. PARCIAL
3		<ul style="list-style-type: none"> • Explicar o funcionamento desses equipamentos. 	<p>3.2 Partículas sólidas: tamanhos; formas; densidade; uniformidade; relação arrasto/massa (A/M)</p> <p>3.3 Equipamentos para aplicação de produtos sólidos</p> <p>3.3.1 Distribuidor tipo <i>Venturi</i> ou Difusor: constituição; princípio de funcionamento; regulagens; características de uso</p> <p>3.3.2 Distribuidor tipo Aerofólio ou <i>Swathmaster</i>: constituição; princípio de funcionamento; regulagens; características de uso</p> <p>3.3.3 Distribuidor tipo Tetraédrico: constituição; princípio de funcionamento; regulagens; características de uso</p> <p>3.3.4 Distribuidor tipo SB-1: constituição; princípio de funcionamento; regulagens; características de uso</p> <p>3.3.5 Distribuidor rotativo: constituição; princípio de funcionamento; regulagens; características de uso</p>
4	Aspectos aerodinâmicos do vôo agrícola	<ul style="list-style-type: none"> • Identificar as alterações aerodinâmicas causadas pelos equipamentos de aplicação. • Identificar os efeitos aerodinâmicos na aplicação de produtos. 	<p>4.1 Influência aerodinâmica dos equipamentos de aplicação: barra com bicos; atomizadores; distribuidores</p> <p>4.2 Influências aerodinâmicas dos vórtices - limites</p> <p>4.3 Comportamento aerodinâmico da aeronave na operação aerográfica: decolagens. Vôo a baixa altura : efeito solo; gradiente de vento; turbulências e rajadas; uso dos comandos; guinadas a baixa velocidade. Obstáculos: superação; turbulências causadas por obstáculos; descidas após superação de obstáculos. Curvas do aplicador: velocidade de entrada; influência do fator "g"; influência do vento; estóis em curva; restrições operacionais. Pousos</p> <p>4.4 Fatores influentes no desempenho operacional: características da aeronave; carga; fatores meteorológicos; fator humano; topografia da área</p>
5	Fatores meteorológicos relacionados à operação agrícola	<ul style="list-style-type: none"> • Descrever a influência dos fatores meteorológicos na operação agrícola. 	<p>5.1 A importância da previsão meteorológica na aplicação aerográfica</p> <p>5.2 Influência dos fatores meteorológicos: incidência de pragas e doenças; condições para a aplicação; condições de vôo</p> <p>5.3 Fatores que influem na aplicação: temperatura do ar; unidades de medida; influência; gradiente de temperatura; variação diária; movimentos de massa de ar; ventos; correntes ascendentes e descendentes; estabilidade do ar; deriva; umidade relativa</p>

CONTINUAÇÃO			
Nº	SUBUNIDADES	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	CONTEÚDO PROGRAMÁTICO
			C.H. PARCIAL
5			5.4 Fatores meteorológicos que influem no vôo agrícola: altitude/densidade; fatores aerodinâmicos variáveis; desempenho na decolagem; subida e vôo agrícola; ventos; turbulências
6	Faixas de deposição	<ul style="list-style-type: none"> • Descrever os conceitos, as características básicas e os métodos de levantamento das faixas de deposição. 	6.1 Faixas de deposição - conceitos. Características básicas: formato; uniformidade; largura. Faixa de deposição real e efetiva 6.2 Condições para o levantamento de faixa de deposição 6.3 Uniformidade de distribuição - Fatores influentes: tipos de equipamento; fatores aerodinâmicos; fatores meteorológicos 6.4 Métodos de sobreposição: no mesmo sentido; em sentidos alternados
7	Dosagem de aplicação e vôo de calibração	<ul style="list-style-type: none"> • Calcular a dosagem a ser aplicada na prática aeroagrícola. • Descrever os procedimentos a serem adotados no vôo de calibração. 	7.1 Dosagem de aplicação: conceito e forma de determinação 7.2 Procedimentos para a calibração 7.2.1 Determinação da área trabalhada <ul style="list-style-type: none"> - método por área - método por tempo 7.2.2 Determinação da vazão <ul style="list-style-type: none"> - por diferença de nível no tanque - por esgotamento da água no tanque

7.3.1.8 DISCIPLINA: **PLANEJAMENTO**Área curricular: **Técnica**Carga horária: **7 h-a**

a) Objetivos Específicos da Disciplina

Ao final da disciplina, o aluno deverá ser capaz de:

- elaborar o planejamento operacional da aplicação aeroagrícola;
- explicar a utilização do DGPS na operação aeroagrícola.

b) Ementa

- Planejamento operacional e suas etapas: levantamento de área; análise da situação; balizamento de área; uso do DGPS.

c) Detalhamento da disciplina

ÁREA CURRICULAR: TÉCNICA		CARGA HORÁRIA: 7h-a	
DISCIPLINA: PLANEJAMENTO			
UNIDADE: PLANEJAMENTO OPERACIONAL		CONTEÚDO PROGRAMÁTICO	
Nº	SUBUNIDADES	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	C.H. PARCIAL
1	Introdução ao planejamento operacional	<ul style="list-style-type: none"> Identificar as etapas que constituem o planejamento operacional. 	1.1 Planejamento Operacional 1.1.1 Conceituações 1.1.2 Etapas do planejamento: levantamento de área; análise da situação; balizamento de área
2	Levantamento da área	<ul style="list-style-type: none"> Distinguir as características da área a ser trabalhada, visando à realização de um levantamento. 	2.1 Características da área 2.1.1 Localização; topografia; formato; tamanho; obstáculos; mananciais; edificações; ventos predominantes; agrupamentos de animais; posição do sol e culturas susceptíveis
3	Análise da situação	<ul style="list-style-type: none"> Efetuar a análise da situação, subsidiando eficazmente um planejamento operacional. 	3.1 Confecção de croquis 3.2 Fatores influentes 3.2.1 Características da área 3.2.2 Pistas 3.2.3 Áreas para pouso forçado 3.2.4 Áreas críticas 3.3 Tomada de decisão
4	Balizamento de área	<ul style="list-style-type: none"> Identificar os métodos, os critérios, as vantagens e as desvantagens do balizamento de área. 	4.1 Sentido de vôo 4.2 Métodos de balizamentos 4.3 Vantagens e desvantagens 4.4 Critérios de seleção 4.5 Restrições operacionais 4.6 Métodos de arremate
5	Uso do DGPS	<ul style="list-style-type: none"> Identificar os fundamentos, as vantagens e as desvantagens do uso do DGPS. 	5.1 Princípios de funcionamento 5.2 Vantagens e desvantagens

7.3.1.9 DISCIPLINA: **MEDICINA**Área curricular: **Complementar**Carga horária: **10 h-a**a) **Objetivos Específicos da Disciplina**

Ao final da disciplina, o aluno deverá ser capaz de:

- identificar as alterações psicofísicas decorrentes das condições de vôo;
- descrever os procedimentos de primeiros socorros a serem adotados em caso de acidente ou de intoxicação por defensivos agrícolas.

b) **Ementa**

- O ambiente aeronáutico: influência da pressão atmosférica sobre o organismo humano; efeitos do vôo no homem.
- Primeiros socorros: procedimentos de emergência; enfermidades.
- Toxicologia: conceitos básicos; procedimentos de proteção contra os defensivos agrícolas; procedimentos em casos de acidentes.

c) Detalhamento da disciplina

ÁREA CURRICULAR: COMPLEMENTAR				
DISCIPLINA: MEDICINA				
UNIDADE: MEDICINA DE AVIAÇÃO				
Nº SUBUNIDADES		OBJETIVOS ESPECÍFICOS	CONTEÚDO PROGRAMÁTICO	C.H. PARCIAL
1	A saúde e as condições psicofísicas para o voo	<ul style="list-style-type: none"> Reconhecer a importância da manutenção de bons hábitos como fonte de conservação da saúde, indispensável à atividade de pilotagem. 	<p>1.1 Saúde-Conceituação</p> <p>1.1.1 A conservação da aptidão psicofísica – Cuidados com a alimentação, o repouso e o lazer. Necessidade de atividades físicas e desportivas. Atividades sócio-culturais</p> <p>1.1.2 Os riscos auto-impostos: bebidas alcoólicas; tabaco; tóxicos; automedicação. Medicamentos contra-indicados em voo. Efeitos tóxicos e colaterais</p> <p>1.1.3 Doenças comuns – Prevenção e tratamento. Manifestação de sintomas em voo. Contra-indicações ao voo</p>	
2	O ambiente aeronáutico	<ul style="list-style-type: none"> Identificar os fatores potenciais de risco nas condições de voo e os respectivos efeitos sobre as condições psicofísicas do homem. 	<p>2.1 Influência da pressão atmosférica sobre o organismo humano</p> <p>2.2 O voo</p> <p>2.2.1 Fatores potenciais de risco: altitude; velocidade; aceleração; mudanças de temperatura e de pressão. Turbulência: efeitos sobre as condições psicofísicas do homem</p> <p>2.3 Sistemas de adaptação: orgânicos e auxiliares – noções gerais. Equipamentos aeronáuticos específicos. Condições orgânicas: exigências permanentes. Necessidade de avaliações médicas inicial e periódica</p>	
3	Efeitos das condições de voo no homem	<ul style="list-style-type: none"> Enumerar os sintomas de alterações psicofísicas decorrentes das condições de voo. 	<p>3.1 Efeitos sobre a visão. Necessidade de exame oftalmológico constante. Medidas de conservação da aptidão visual. Perturbações visuais: prevenção</p> <p>3.2 Efeitos sobre a audição. Ruído e vibração – principais fontes geradoras em aviação. Efeitos auditivos e não auditivos do ruído. Traumas acústicos temporário e permanente. Despressurização e decompressão rápidas</p> <p>3.3 Efeitos no aparelho respiratório-cardiovascular. Volume e capacidade pulmonar. Circulação. Intercâmbio gasoso. Hiperventilação: prevenção e atendimento</p> <p>3.4 Aceleração – Forças G. Efeitos da aceleração. Limites da tolerância humana. Sistemas de proteção</p>	

c) Detalhamento da disciplina

ÁREA CURRICULAR: COMPLEMENTAR			
DISCIPLINA: MEDICINA			
UNIDADE: PRIMEIROS SOCORROS			
CARGA HORÁRIA: 3 h-a			
Nº	SUBUNIDADES	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	CONTEÚDO PROGRAMÁTICO
1	Condutas e procedimentos de emergência	<ul style="list-style-type: none"> Identificar os procedimentos de primeiros socorros a serem aplicados às vítimas de acidentes. 	1.1 Hemorragias; ferimentos; estados de choque; paradas respiratórias e cardíacas 1.2 Traumatismos; fraturas; luxações e entorses 1.3 Queimaduras; choques elétricos 1.4 Picadas de animais peçonhentos 1.5 Intoxicação alimentar e por produtos químicos: sintomas e tratamento
2	Enfermidades	<ul style="list-style-type: none"> Identificar as características e os principais sintomas de doenças infecto-contagiosas mais comuns, bem como os procedimentos para a prevenção. 	2.1 Doenças infecto-contagiosas 2.1.1 Malária; febre amarela; febre tifóide; tétano; cólera; riquetsioses; chagas e dengue 2.1.2 Sintomas; transmissão; profilaxia e tratamento 2.2 Procedimentos de prevenção 2.2.1 Vacinação contra febre amarela, tétano e febre tifóide em áreas endêmicas 2.2.2 Obrigatoriedade de vacinação

c) Detalhamento da disciplina

ÁREA CURRICULAR: COMPLEMENTAR			
DISCIPLINA: MEDICINA			
UNIDADE: TOXICOLOGIA			
		CARGA HORÁRIA: 4 h-a	
Nº	SUBUNIDADES	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	CONTEÚDO PROGRAMÁTICO
1	Fundamentos da toxicologia	<ul style="list-style-type: none"> • Aplicar os procedimentos de primeiros socorros às vítimas de acidentes. 	<p>1.1 Os tóxicos e o organismo humano</p> <p>1.1.1 Conceitos básicos. Agente químico: definição; estado físico; classificação segundo o grupo químico; uso; origem; efeito; estado físico; composição química e mecanismo de ação</p> <p>1.1.2 Agente tóxico: definição; via de absorção, distribuição e eliminação</p> <p>1.1.3 Toxicologia: conceito; áreas; exposição; toxicidade</p> <p>1.1.4 Intoxicações: aguda; subaguda; crônica. Risco X segurança</p>
2	Procedimentos em casos de acidentes com defensivos agrícolas	<ul style="list-style-type: none"> • Distinguir os tipos de defensivos agrícolas e seus efeitos tóxicos para o organismo humano e para o meio ambiente. 	<p>2.1 Intoxicação por defensivos agrícolas</p> <p>2.1.1 Intoxicação aguda por inseticidas clorados pelas vias respiratória, digestiva e cutânea: sintomas e tratamento</p> <p>2.1.2 Intoxicação aguda por organofosforados pelas vias cutânea, respiratória e digestiva: sintomas e tratamento</p> <p>2.1.3 Intoxicação aguda por piretróides por vias cutânea, respiratória e digestiva: sintomas e tratamento</p> <p>2.1.4 Envenenamento – primeiros socorros em caso de envenenamento por ingestão; por via dérmica e por via respiratória</p> <p>2.1.5 Recomendações básicas permanentes</p>
3	Ações preventivas	<ul style="list-style-type: none"> • Reconhecer a importância da utilização de equipamentos de proteção individual, bem como da adoção de medidas de proteção ambiental. 	<p>3.1 Efeitos sobre o meio ambiente</p> <p>3.1.1 Recomendações para a proteção</p> <p>3.1.2 Equipamentos de proteção individual (EPI) para: piloto; preparador; abastecedor; lavador; balizador</p> <p>3.1.3 Regras básicas para reduzir a exposição e conservar o ambiente</p>
4	Cuidados na aplicação de defensivos agrícolas	<ul style="list-style-type: none"> • Conscientizar-se dos cuidados a serem tomados para uma aplicação aeroagrícola segura e eficaz. 	<p>4.1 Cuidados na aplicação de defensivos agrícolas</p> <p>4.1.1 Fatores determinantes de risco: toxicidade aguda; condições de exposição; método de aplicação; volume de diluição; tipo de formulação; condições ambientais durante a aplicação</p> <p>4.1.2 Fatores predisponentes: condições dos equipamentos de aplicação; observância das normas de higiene no trabalho</p> <p>4.2 Procedimentos em casos de acidentes com defensivos agrícolas</p>

7.3.1.10 DISCIPLINA: **AVIAÇÃO AGRÍCOLA**Área curricular: **Complementar**Carga horária: **2 h-a**

a) Objetivo Específico da Disciplina

Ao final da disciplina, o aluno deverá ser capaz de:

- identificar os usos especiais da aviação agrícola.

b) Ementa

- Aviação Agrícola - usos especiais: combate a incêndios florestais; controle de vetores de endemias; distribuição de alevinos, nucleação; apoio ecológico.

c) Detalhamento da disciplina

ÁREA CURRICULAR: COMPLEMENTAR			CARGA HORÁRIA: 2 h-a	
DISCIPLINA: A AVIAÇÃO AGRÍCOLA				
UNIDADE: USOS ESPECIAIS DA AVIAÇÃO AGRÍCOLA				
Nº	SUBUNIDADES	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	CONTEÚDO PROGRAMÁTICO	C.H. PARCIAL
1	Combate a incêndios florestais	<ul style="list-style-type: none"> Identificar os fundamentos básicos das atividades de combate a incêndios. 	1.1 Conceito 2.1 Viabilidade de Utilização 3.1 Equipamentos e Técnicas	
2	Controle de vetores endêmicos	<ul style="list-style-type: none"> Identificar os fundamentos básicos das atividades de controle de vetores de endemias. 	2.1 Conceito 2.2 Viabilidade de Utilização 2.3 Equipamentos e Técnicas	
3	Distribuição de alevinos	<ul style="list-style-type: none"> Identificar os fundamentos básicos das atividades de distribuição de alevinos. 	3.1 Conceito 3.2 Viabilidade de Utilização 3.3 Equipamentos e Técnicas	
4	Nucleação	<ul style="list-style-type: none"> Identificar os fundamentos básicos das atividades de nucleação. 	4.1 Conceito 4.2 Viabilidade de Utilização 4.3 Equipamentos e Técnicas	
5	Apoio ecológico	<ul style="list-style-type: none"> Identificar os fundamentos básicos das atividades de apoio ecológico. 	5.1 Conceito 5.2 Viabilidade de Utilização 5.3 Equipamentos e Técnicas	

7.3.2 INSTRUÇÃO PRÁTICA

7.3.2.1 ATIVIDADE : INSTRUÇÃO NO SOLO

Área curricular: **TÉCNICA**

Carga horária: **12 h-a**

a) Objetivos Específicos da Atividade

Ao final da atividade, o aluno deverá ser capaz de:

- calibrar a aeronave agrícola no solo para o vôo de aplicação;
- planejar a aplicação de produtos e o balizamento de uma área para operações aeroagrícolas.

b) Ementa:

- Instrução no solo: calibração de aeronaves; embandeiramento de área; programação do DGPS.

c) Detalhamento da atividade

ÁREA CURRICULAR: TÉCNICA			
ATIVIDADE : INSTRUÇÃO NO SOLO			
UNIDADE: CALIBRAÇÃO DE AERONAVES			
CARGA HORÁRIA: 8 h-a			
Nº	SUBUNIDADES	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	CONTEÚDO PROGRAMÁTICO
1	Instalação de equipamentos	<ul style="list-style-type: none"> Instalar equipamentos de aplicação aeroagrícola na aeronave. 	1.2 Montagem dos equipamentos 1.3 Verificação do funcionamento
2	Regulagem de equipamentos	<ul style="list-style-type: none"> Regular a pressão e a vazão dos equipamentos. 	2.1 Regulagem de pressão: líquidos 2.2 Regulagem dos restritores: líquidos 2.3 Regulagem da vazão: sólidos 2.4 Regulagem das aletas do distribuidor tipo "Venturi" (pé-de-pato)
3	Vôos de calibração	<ul style="list-style-type: none"> Calibrar a aeronave para vôo de aplicação. 	3.1 Preparação da aeronave 3.2 Calibração da aeronave pelo método por área e por tempo 3.3 Vôo teste

c) Detalhamento da atividade

ÁREA CURRICULAR: TÉCNICA			
ATIVIDADE : INSTRUÇÃO NO SOLO			
UNIDADE: BALIZAMENTO DE		ÁREA CARGA HORÁRIA: 4 h-a	
Nº	SUBUNIDADES	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	CONTEÚDO PROGRAMÁTICO
1	Métodos de balizamento	<ul style="list-style-type: none"> • Aplicar os métodos de balizamento de área. • Programar o equipamento DGPS para operações aeroagrícolas. 	1.1 Embandeiramento 1.1.1 Prática de embandeiramento de área 1.2 DGPS 1.2.1 Programação do DGPS para operações aeroagrícolas
			C.H. PARCIAL

7.3.2.2 ATIVIDADE : **PRÁTICA DE VÔO**

Área curricular: **TÉCNICA**

Carga horária: **31 h-a**

a) Objetivos Específicos da Atividade

Ao final da atividade, o aluno deverá ser capaz de:

- efetuar o voo de aplicação aeroagrícola dentro dos padrões técnicos e de segurança exigidos;
- efetuar vôos noturnos de aplicação aeroagrícola. (*)

b) Ementa:

Prática de vôo: fase básica e fase avançada – missões; vôo noturno (*).

(*) Opcional

c) Detalhamento da atividade

ÁREA CURRICULAR: TÉCNICA		CARGA HORÁRIA: 8 h-a	
ATIVIDADE: PRÁTICA DE VÔO			
UNIDADE: FASE BÁSICA			
Nº	SUBUNIDADES	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	CONTEÚDO PROGRAMÁTICO
1	Missões BA 01 a BA 23/ AB 01	<ul style="list-style-type: none"> Operar a aeronave dentro dos padrões exigidos para a aplicação acroa-grícolá. 	1.1 Missão BA 01 a BA 03 1.1.1 Adaptação à aeronave convencional 1.2 Missão BA 04 a BA 06 1.2.1 “S” sobre estradas 1.3 Missão BA 07 1.3.1 Vôo à baixa altura com referências e obstáculos 1.4 Missão BA 08 a BA 10 1.4.1 Curva do Aplicador 1.5 Missão BA 11 a BA 16 1.5.1 Curva do Aplicador - DGPS 1.6 Missão BA 17 a BA 22 1.6.1 Curva do Aplicador – DGPS – Vôo Solo 1.7 Missão BA 23 1.7.1 Curva do Aplicador – DGPS 1.8 Missão AB 01 1.8.1 Avaliação com instrutor da escola

c) Detalhamento da atividade

ÁREA CURRICULAR: TÉCNICA			
ATIVIDADE PRÁTICA DE VOO			
UNIDADE: FASE AVANÇADA			
CARGA HORÁRIA: 23 h-a			
Nº	SUBUNIDADES	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	CONTEÚDO PROGRAMÁTICO
1	Missões AV 01 a AV 36 / AA 01 - CH 01 /AV 37/ CH 02	<ul style="list-style-type: none"> Operar a aeronave dentro dos padrões exigidos para a aplicação aeroagrícola. 	<p>Missão AV 01 Solo – Taxi-familiarização aeronave agrícola</p> <p>Missão AV 02 Aceleração e desaceleração no solo</p> <p>Missão AV 03 a AV 06 Vôo Alto - adaptação aeronave agrícola</p> <p>Missão AV 07 a AV 09 Treinamento de aplicação – vazio</p> <p>Missão AV 10 Treinamento de aplicação vazio – DGPS</p> <p>Missão AV 11 e AV 13 Treinamento de aplicação – 50% da carga útil – alijamento no retorno - DGPS</p> <p>Missão AV 14 a AV 16 Treinamento de aplicação – 75% da carga útil – alijamento no retorno - DGPS</p> <p>Missão AV 17 Treinamento de aplicação – 50% – alijamento na decolagem</p> <p>Missão AV 18 Treinamento de aplicação – 75% da carga útil – alijamento na decolagem</p> <p>Missão AV 19 a AV 24 Treinamento de aplicação – Real – DGPS – 50% da carga útil - calibração</p> <p>Missão AV 25 a AV 27 Treinamento de aplicação – Real – DGPS – 75% da carga útil - calibração</p> <p>Missão AV 28 e AV 29 Treinamento de aplicação – Real – DGPS – 100% da carga útil - calibração</p> <p>Missão AV 30 a AV 34 Aplicação planejada – calibração - DGPS</p> <p>Missão AV 35 Treinamento de pouso carregado</p> <p>Missão AV 36 Aplicação com difusor - sólidos</p> <p>Missão AA 01 Avaliação com instrutor da escola</p> <p>Missão CH 01 Cheque com INSPAC ou examinador credenciado</p> <p>Missão AV 37 Instrução complementar (até 6 horas)</p> <p>Missão CH 02 Cheque com INSPAC ou examinador credenciado</p>

c) Detalhamento da atividade

ÁREA CURRICULAR: TÉCNICA			
ATIVIDADE PRÁTICA DE VÔO			
UNIDADE : VÔO NOTURNO (OPCIONAL)			
		CARGA HORÁRIA: 3 h-a	
Nº	SUBUNIDADES	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	CONTEÚDO PROGRAMÁTICO
1	Missões N 01 a N 04 / CH 01	<ul style="list-style-type: none"> Operar a aeronave em vôo noturno dentro dos padrões técnicos exigidos para a aplicação aeroagrícola e das normas de segurança determinadas em instrução específica. 	Missão N 01 a N 04 Treinamento de aplicação – vazio, 50%, 75% e 100% da carga útil 1.1 Missão CH N 1.1.1 Cheque com INSPAC ou examinador credenciado 1.2 Missão CH N 1.2.1 Cheque com INSPAC ou examinador credenciado
			C.H. PARCIAL

7.3.3 DETALHAMENTO DA INSTRUÇÃO PRÁTICA

7.3.3.1 Quadro Demonstrativo das Missões de Vôo – Fase Básica

MISSÃO	DURAÇÃO	LOCAL	ATIVIDADES
BA 01	30'	LIVRE	■ Adaptação em aeronave convencional
BA 02	30'	LIVRE	■ Adaptação em aeronave convencional
BA 03	30'	LIVRE	■ Adaptação em aeronave convencional
BA 04	30'	ÁREA DE INSTRUÇÃO	■ “S” sobre estradas
BA 05	30'	ÁREA DE INSTRUÇÃO	■ “S” sobre estradas
BA 06	30'	ÁREA DE INSTRUÇÃO	■ “S” sobre estradas
BA 07	30'	ÁREA DE INSTRUÇÃO	■ Vôo à baixa altura com referências e obstáculos
BA 08	30'	ÁREA DE INSTRUÇÃO	■ Curva do Aplicador
BA 09	30'	ÁREA DE INSTRUÇÃO	■ Curva do Aplicador
BA 10	30'	ÁREA DE INSTRUÇÃO	■ Curva do Aplicador
BA 11	30'	ÁREA DE INSTRUÇÃO	■ Curva do Aplicador – DGPS
BA 12	30'	ÁREA DE INSTRUÇÃO	■ Curva do Aplicador – DGPS
BA 13	30'	ÁREA DE INSTRUÇÃO	■ Curva do Aplicador – DGPS
BA 14	30'	ÁREA DE INSTRUÇÃO	■ Curva do Aplicador – DGPS
BA 15	30'	ÁREA DE INSTRUÇÃO	■ Curva do Aplicador – DGPS
BA 16	30'	ÁREA DE INSTRUÇÃO	■ Curva do Aplicador – DGPS
BA 17	30'	ÁREA DE INSTRUÇÃO	■ Curva do Aplicador – DGPS - Vôo solo
BA 18	30'	ÁREA DE INSTRUÇÃO	■ Curva do Aplicador – DGPS - Vôo solo
BA 19	30'	ÁREA DE INSTRUÇÃO	■ Curva do Aplicador – DGPS - Vôo solo
BA 20	30'	ÁREA DE INSTRUÇÃO	■ Curva do Aplicador – DGPS - Vôo solo
BA 21	30'	ÁREA DE INSTRUÇÃO	■ Curva do Aplicador – DGPS - Vôo solo
BA 22	30'	ÁREA DE INSTRUÇÃO	■ Curva do Aplicador – DGPS - Vôo solo
BA 23	30'	ÁREA DE INSTRUÇÃO	■ Curva do Aplicador – DGPS
AB 01	30'	ÁREA DE INSTRUÇÃO	■ Avaliação com instrutor da escola

7.3.3.2 Orientações Complementares – Fase Básica

- a) Nesta fase, todas as missões deverão ser realizadas em aeronave duplo-comando, cujo instrutor estará a bordo e deverá incentivar o aluno a operar a aeronave com autoconfiança.
- b) Antes de cada missão, o instrutor deverá fazer um *briefing*, quando serão discutidos os exercícios e procedimentos a serem observados e as etapas de vôo, bem como serão esclarecidas todas as dúvidas do aluno com relação aos novos exercícios a serem executados.
- c) Ao final do vôo, o instrutor deverá proceder ao *debriefing*, quando comentará os exercícios realizados na missão, indicando os erros e acertos, e fará a recomendação dos procedimentos a serem adotados para prevenir falhas futuras.
- d) Na missão AB 01 (avaliação), o aluno será submetido a uma avaliação prática dos exercícios propostos para a fase, por um instrutor de vôo. Caso não seja aprovado, deverá receber mais 30' de instrução e ser submetido à nova avaliação. Persistindo a deficiência, o aluno será desligado do curso por inabilidade técnica.

7.3.3.3 Quadro Demonstrativo das Missões de Vôo – Fase Avançada

MISSÃO	DURAÇÃO	LOCAL	ATIVIDADES
AV 01	30'	LIVRE	■ Táxi – familiarização aeronave agrícola
AV 02	30'	LIVRE	■ Táxi – aceleração e desaceleração no solo
AV 03	30'	LIVRE	■ Vôo Alto – Adaptação aeronave agrícola
AV 04	30'	LIVRE	■ Vôo Alto – Adaptação aeronave agrícola
AV 05	30'	LIVRE	■ Vôo Alto – Adaptação aeronave agrícola
AV 06	30'	LIVRE	■ Vôo Alto – Adaptação aeronave agrícola
AV 07	30'	ÁREA DE INSTRUÇÃO	■ Treinamento de aplicação vazio
AV 08	30'	ÁREA DE INSTRUÇÃO	■ Treinamento de aplicação vazio
AV 09	30'	ÁREA DE INSTRUÇÃO	■ Treinamento de aplicação vazio
AV 10	30'	ÁREA DE INSTRUÇÃO	■ Treinamento de aplicação vazio - DGPS
AV 11	30'	ÁREA DE INSTRUÇÃO	■ Treinamento de aplicação – 50% da carga útil – Alijamento no retorno - DGPS
AV 12	30'	ÁREA DE INSTRUÇÃO	■ Treinamento de aplicação – 50% da carga útil – Alijamento no retorno - DGPS
AV 13	30'	ÁREA DE INSTRUÇÃO	■ Treinamento de aplicação – 50% da carga útil – Alijamento no retorno - DGPS
AV 14	30'	ÁREA DE INSTRUÇÃO	■ Treinamento de aplicação – 75% da carga útil – Alijamento no retorno - DGPS
AV 15	30'	ÁREA DE INSTRUÇÃO	■ Treinamento de aplicação – 75% da carga útil – Alijamento no retorno - DGPS
AV 16	30'	ÁREA DE INSTRUÇÃO	■ Treinamento de aplicação – 75% da carga útil – Alijamento no retorno - DGPS
AV 17	30'	ÁREA DE INSTRUÇÃO	■ Treinamento de aplicação – 50% da carga útil – Alijamento na decolagem
AV 18	30'	ÁREA DE INSTRUÇÃO	■ Treinamento de aplicação – 75% da carga útil – Alijamento na decolagem
AV 19	30'	ÁREA DE INSTRUÇÃO	■ Treinamento de aplicação – Real – DGPS - 50% da carga útil - calibração
AV 20	30'	ÁREA DE INSTRUÇÃO	■ Treinamento de aplicação – Real – DGPS - 50% da carga útil - calibração
AV 21	30'	ÁREA DE INSTRUÇÃO	■ Treinamento de aplicação – Real – DGPS - 50% da carga útil - calibração
AV 22	30'	ÁREA DE INSTRUÇÃO	■ Treinamento de aplicação – Real – DGPS - 50% da carga útil - calibração

MISSÃO	DURAÇÃO	LOCAL	ATIVIDADES
AV 23	30'	ÁREA DE INSTRUÇÃO	■ Treinamento de aplicação – Real – DGPS - 50% da carga útil - calibração
AV 24	30'	ÁREA DE INSTRUÇÃO	■ Treinamento de aplicação – Real – DGPS - 50% da carga útil - calibração
AV 25	30'	ÁREA DE INSTRUÇÃO	■ Treinamento de aplicação – Real – DGPS - 75% da carga útil - calibração
AV 26	30'	ÁREA DE INSTRUÇÃO	■ Treinamento de aplicação – Real – DGPS - 75% da carga útil - calibração
AV 27	30'	ÁREA DE INSTRUÇÃO	■ Treinamento de aplicação – Real – DGPS - 75% da carga útil - calibração
AV 28	30'	ÁREA DE INSTRUÇÃO	■ Treinamento de aplicação – Real – DGPS - 100% da carga útil - calibração
AV 29	30'	ÁREA DE INSTRUÇÃO	■ Treinamento de aplicação – Real – DGPS - 100% da carga útil - calibração
AV 30	30'	ÁREA DE INSTRUÇÃO	■ Aplicação planejada/Calibração - DGPS
AV 31	30'	ÁREA DE INSTRUÇÃO	■ Aplicação planejada/Calibração - DGPS
AV 32	30'	ÁREA DE INSTRUÇÃO	■ Aplicação planejada/Calibração - DGPS
AV 33	30'	ÁREA DE INSTRUÇÃO	■ Aplicação planejada/Calibração - DGPS
AV 34	30'	ÁREA DE INSTRUÇÃO	■ Aplicação planejada/Calibração - DGPS
AV 35	30'	ÁREA DE INSTRUÇÃO	■ Treinamento de pouso carregado
AV 36	30'	ÁREA DE INSTRUÇÃO	■ Aplicação com difusor – sólidos
AA 01	30'	ÁREA DE INSTRUÇÃO	■ Avaliação com instrutor da escola
CH 01	30'	ÁREA DE INSTRUÇÃO	■ Cheque com INSPAC ou examinador credenciado
AV 37	Até 6 horas	ÁREA DE INSTRUÇÃO	■ Instrução complementar
CH 02	30'	ÁREA DE INSTRUÇÃO	■ Cheque com INSPAC ou examinador credenciado

7.3.3.4 Orientações Complementares – Fase Avançada

- a) Entenda-se por **carga útil** as diferença entre Peso Máximo de Decolagem (PMD) e Peso Operacional Básico (POB).
- b) Nesta fase, o instrutor deve orientar a aprendizagem de modo a levar o aluno a aperfeiçoar sua técnica de vôo, segundo os padrões exigidos para a operação aeroagrícola.
- c) Antes de cada missão, o instrutor deverá fazer um *briefing*, quando se discutirão os procedimentos a serem observados e as etapas de vôo, bem como se esclarecerão todas as dúvidas do aluno e os novos exercícios a serem executados.
- d) Ao final do vôo, o instrutor deverá proceder ao *debriefing*, quando comentará os exercícios realizados na missão, indicando os erros e acertos, e fará a recomendação dos procedimentos a serem adotados para prevenir falhas futuras.
- e) Caso o aluno não seja aprovado nas missões AA 01 ou CH 01, poderá prosseguir na instrução, de acordo com os critérios do curso homologado, não podendo, entretanto, ultrapassar seis horas de vôo, após as quais será submetido a novo cheque (CH 02). Persistindo a deficiência, o aluno será desligado do curso por inabilidade técnica.
- f) O aluno, ao término da instrução prática do curso (fase avançada), deverá ser apresentado ao DAC para a verificação dos conhecimentos, visando à obtenção do CHT.
- g) Em todos os tipos de treinamento, visando à habilitação em operações aeroagrícolas, o piloto deverá operar a aeronave e os equipamentos de aplicação dentro das normas previstas pelos respectivos fabricantes e dos regulamentos de homologação aprovados.
- h) Em todos os treinamentos da prática de vôo, a coordenação do curso homologado deverá planejar a instrução de modo que o avião seja operado o mais próximo possível das condições reais, seguindo, as normas de segurança. Nesse aspecto, o planejamento para o treinamento deverá fazer a simulação da operação em terrenos irregulares, próximo a obstáculos naturais e redes elétricas.
- i) Quando o curso não ministrar o treinamento opcional de vôo agrícola noturno, após a verificação da perícia pelo DAC, o aluno será habilitado como piloto agrícola-avião, com restrição para aplicação agrícola noturna.

7.3.3.5 Quadro Demonstrativo das Missões de Vôo Agrícola Noturno

MISSÃO	DURAÇÃO	ATIVIDADES
N 01	30'	Treinamento de aplicação – tanque vazio
N 02	30'	Treinamento de aplicação – 50% da carga útil
N 03	30'	Treinamento de aplicação – 75% da carga útil
N 04	30'	Treinamento de aplicação – 100% da carga útil
CH N	1:00	Cheque com INSPAC ou examinador credenciado

7.3.3.6 Orientações Complementares – Vôo Noturno

- a) As missões de vôo agrícola noturno representam uma complementação opcional da instrução.
- b) As instruções previstas nestas missões serão realizadas em aeronave duplo-comando, devidamente equipada para vôo agrícola noturno.
- c) A IAC 3135-137-1095, de 09 de novembro de 1995, estabelece parâmetros e orienta detentores de certificados de operador agrícola quanto aos procedimentos a serem observados em operações agrícolas noturnas. O treinamento para habilitar o piloto visa apenas prepará-lo para a aplicação de defensivos agrícolas. Desta forma, as escolas de aviação civil que requererem homologação de cursos de formação de piloto agrícola podem prever um número mínimo de três horas de vôo, caso tenham as condições técnicas e materiais e cumpram as normas da IAC 3135 para ministrarem a complementação.
- d) Na missão CH N (cheque noturno), o aluno será submetido à avaliação teórica e prática, de acordo com o contido na IAC 3135-137-1095 e nos exercícios propostos para a fase. Caso não apresente resultados satisfatórios, deverá ser submetido a uma nova avaliação. Permanecendo a deficiência, após a verificação da perícia pelo DAC, o aluno será habilitado como piloto agrícola avião, com restrição para aplicação agrícola noturna.

8 ORIENTAÇÃO DIDÁTICA

8.1 À COORDENAÇÃO

Da mesma forma que se preconiza um diálogo permanente entre a Direção e a coordenação para tratarem de assuntos referentes à instrução, recomenda-se haver constante intercâmbio entre a coordenação e os instrutores, por intermédio de reuniões e contatos individuais, sobretudo para a análise sistemática de situações ocorridas durante o processo ensino-aprendizagem, nas aulas teóricas e nos exercícios da instrução de vôo, visando:

- a) estabelecer um consenso mínimo quanto às atitudes do corpo docente, de forma a conduzir o corpo discente à assimilação da doutrina de ensino;
- b) conscientizar os membros do corpo docente quanto ao significado do exemplo individual para a assimilação dos princípios que devem nortear as atividades do Piloto Agrícola-Avião, com base na própria concepção de ensino adotada pela escola de aviação civil e nos princípios de segurança de vôo;
- c) estudar e consolidar fundamentos teóricos e formas de abordagem prática das situações de ensino-aprendizagem, seja do ponto de vista teórico, seja do ponto de vista didático-pedagógico, de modo a adequar a atuação do corpo docente às características das aprendizagens necessárias ao bom desempenho da instrução;
- d) estimular o uso adequado dos recursos auxiliares à instrução, de modo a facilitar as diferentes situações do processo ensino-aprendizagem;
- e) relacionar, sempre que possível, a teoria à prática, ressaltando que o conhecimento teórico e o treinamento são fatores indispensáveis a uma boa técnica de pilotagem;
- f) estimular o convívio e a troca de experiências como meios informais para ampliar o conhecimento do mundo da pilotagem;
- g) difundir novos recursos, instrumentos, técnicas, bibliografia e experiências aplicáveis à preparação do Piloto Agrícola-Avião;
- h) estudar técnicas de elaboração de instrumentos para a avaliação do desempenho do aluno que possam, realmente, verificar se, como resultado de ensino, ocorreram as aprendizagens previstas na instrução; e
- i) supervisionar as atividades do instrutor de vôo.

Para promover a integração entre os instrutores das matérias teóricas e os da instrução de vôo, além de outros profissionais que porventura atuem na escola de aviação, a coordenação deverá promover reuniões conjuntas para exposição das possíveis atribuições, levantamento das necessidades passíveis de atendimento, proposição de planos de trabalho conjunto e elaboração de normas e instrumentos de orientação para os corpos docente e discente.

8.2 AO PROFESSOR/INSTRUTOR

O bom desempenho no vôo é sabidamente fruto da conjugação de um preparo técnico (teórico e prático) eficiente e de uma postura formada através do doutrinamento necessário a essa atividade. O desenvolvimento das características apropriadas deve ser incentivado e avaliado durante a instrução teórica do Piloto Agrícola-Avião, estendendo-se até o fim da instrução de vôo e se caracterizando como um processo contínuo e gradativo.

É necessário que, ao final da instrução teórica, os alunos já tenham formado as atitudes essenciais para iniciar a prática de voo. Embora esses comportamentos e atitudes não esgotem os requisitos para o bom desempenho no voo, proporcionam condições favoráveis à própria instrução prática.

Para que se evitem, na instrução teórica, repetições desnecessárias de assuntos comuns a mais de uma matéria, os professores/instrutores devem analisar conjuntamente os respectivos planos de matéria, ajustando o enfoque particular a ser dado em cada caso, garantindo, por outro lado, uma abordagem mais completa do assunto, a seqüência e a integração dos conteúdos. Antes de desenvolver o conteúdo da matéria, o professor/instrutor deverá aplicar um pré-teste, abrangendo toda a matéria, com o objetivo de facilitar a distribuição do conteúdo e dispensar mais atenção aos assuntos em que os alunos evidenciarem maior dificuldade, não tendo o pré-teste qualquer influência concreta na indicação de valores para a avaliação futura do desempenho dos alunos.

Para a parte teórica do curso, deverá ser utilizada a técnica da AULA EXPOSITIVA, que é a mais adequada para transmitir informações e apresentar a fundamentação dos temas desenvolvidos, proporcionando aos alunos uma padronização de conhecimentos que é básica para a compreensão do curso como um todo.

Recomenda-se que, na utilização desta técnica, sejam apresentados estímulos que estabeleçam um clima de interesse nos alunos, capaz de levá-los a assimilar novos conceitos de forma mais rápida e eficiente. Como estímulos destacam-se, entre outros, a apresentação de exemplos práticos e de recursos audiovisuais adequados em quantidade e qualidade, bem como a utilização da técnica da DISCUSSÃO ou do DEBATE que, sem dúvida, enriquece qualquer atividade de ensino.

8.3 UTILIZAÇÃO DOS RECURSOS AUDIOVISUAIS

A tecnologia moderna coloca à disposição do docente uma variedade de recursos que podem ser utilizados tanto isoladamente como conjugados. Cabe-lhe somente selecionar aquele(s) mais adequado(s) à atividade que irá desenvolver e utilizá-lo(s) eficientemente, atendendo à sua principal finalidade, que é a de esclarecer uma idéia apresentada de forma a tornar a aprendizagem mais fácil, segura e duradoura.

Deve-se considerar, no entanto, que o excesso de audiovisuais e sua utilização inadequada ou desnecessária podem prejudicar, ao invés de auxiliar. Assim, cada professor deve levar em consideração que os recursos possuem caráter instrumental e que só têm valor como auxiliares que completam e facilitam a ação docente. É necessário ainda considerar-se que os recursos não possuem um fim em si mesmos, devendo ativar, nos alunos, os processos mentais de observação, reflexão, interpretação, análise e síntese.

Na prática, o emprego dos recursos exige alguns cuidados, tais como :

- a) observância à clareza e qualidade dos recursos apresentados, que devem transmitir de imediato a idéia desejada, não dando margem a dúvidas ou duplas interpretações;
- b) apresentação de recursos simplificados, objetivos, contendo um número reduzido de informações, de forma a prender a atenção dos alunos, despertar o seu interesse e, conseqüentemente, favorecer a aprendizagem;
- c) exploração dos recursos em sua totalidade. Se houver alguma parte que não será explicada, nem citada, esta não deverá ser apresentada;
- d) apresentação de gravuras e ilustrações para melhor esclarecer/reforçar as idéias apresentadas; e
- e) observação do tamanho dos caracteres apresentados nos recursos, considerando que letras, números e figuras com tamanho reduzido não são visíveis por toda a audiência, perdendo-se assim pontos importantes da instrução.

Finalmente, cabe ao professor, antes de ministrar a aula, verificar a existência e/ou a disponibilidade dos equipamentos necessários à apresentação dos recursos e testá-los para verificar a adequabilidade da sua posição em relação ao ambiente.

9 AVALIAÇÃO

9.1 AVALIAÇÃO DO DESEMPENHO DO ALUNO

O processo de avaliação compreende o acompanhamento contínuo do desempenho do aluno, a partir da seleção, mantendo-se coerente até o exame prático de vôo, passando por todas as matérias da instrução teórica e pela avaliação realizada pela escola durante a instrução de vôo.

A instrução teórica e a instrução prática se complementam. Esta interligação se reflete igualmente na avaliação das duas etapas de instrução, visto que as deficiências encontradas na instrução prática podem ser consequência das dificuldades vivenciadas na etapa teórica. Portanto, é fundamental ter uma visão global e contínua da avaliação.

Além dessas características, a avaliação deve ser também integrada porque deve observar:

- a) a assimilação dos conhecimentos;
- b) o desenvolvimento das atitudes fundamentais ao piloto agrícola-avião ao executar operações aeroagrícolas; e
- c) a aquisição das habilidades operacionais.

Para que se tenha uma visão global, contínua e integrada, apresentam-se a seguir as diretrizes para o processo de avaliação do curso de Piloto Agrícola-Avião, que requer a participação ativa da coordenação do curso.

9.2 AVALIAÇÃO DA INSTRUÇÃO TEÓRICA

9.2.1 ASPECTOS DA AVALIAÇÃO

A avaliação do desempenho, em cada disciplina, envolve os seguintes aspectos:

- a) **Frequência** – comprovada através do controle formal da presença do aluno em aulas e nas demais atividades didáticas programadas;
- b) **Rendimento** – refere-se aos conhecimentos adquiridos e às habilidades desenvolvidas pelos alunos durante o curso, acompanhado através de provas escritas e/ou orais sobre o conteúdo ministrado nas aulas; e
- c) **Participação** – refere-se à observação das atitudes formadas pelo aluno, em termos de: iniciativa, objetividade, organização e disciplina.

9.2.2 REQUISITOS DAS PROVAS ESCRITAS

Na elaboração e na correção das provas escritas, observar:

- a) deverão ser aplicadas várias provas durante o desenvolvimento das disciplinas, o que permitirá detectar as dificuldades dos alunos;
- b) cada prova deve avaliar partes do conteúdo programático, tendo-se o cuidado de focar os assuntos básicos, através de questões formuladas com clareza;
- c) em cada prova devem ser utilizados tipos de questões com níveis variáveis de dificuldade (fáceis, médias e difíceis) e com valores atribuídos proporcionalmente ao nível de dificuldade;

- d) a prova deve ter bom aspecto visual e ser de fácil leitura, bem como apresentar disposição conveniente dos itens e enunciados precisos e objetivos;
- e) o tempo destinado a cada prova deve ser adequado à sua realização, de acordo com o número e com o nível de dificuldade das questões. O gabarito para a correção, preparado com antecedência, deve ser colocado à disposição dos alunos após o término da prova; e
- f) depois da correção das provas, o instrutor deve comentar seus itens, apontando os erros sem identificar aqueles que os cometeram, apresentando respostas corretas e explicações cabíveis, certificando-se, ainda, de que houve a compreensão desejada. Os erros dos alunos devem ser encarados pelo instrutor como meios de aperfeiçoar sua própria ação docente. Com base na análise dos erros, o instrutor deve tipificá-los, empregando recursos auxiliares da instrução mais adequados ou novas formas de explicação dos assuntos.

OBS.: as provas escritas de todas as disciplinas devem ser arquivadas nas pastas individuais dos alunos, ficando à disposição do Ministério da Agricultura e do Abastecimento e do DAC, por ocasião das visitas técnicas de fiscalização, inspeção e supervisão.

9.2.3 CRITÉRIOS PARA AVALIAÇÃO DA PARTICIPAÇÃO DOS ALUNOS

A seguir, encontram-se definidos os critérios para avaliação da participação dos alunos, com exemplos de comportamentos indicadores de cada um deles, para nortear a avaliação dos alunos por parte dos professores/instrutores.

- a) **Iniciativa** – capacidade ou disposição para o empreendimento imediato de ações ou proposições.
São indicadores de iniciativa:
 - buscar os recursos necessários à realização das atividades, sem necessidade de ajuda ou estímulo;
 - iniciar debate acerca de temas estudados;
 - propor a realização de atividades em grupo;
 - antecipar-se aos companheiros na tomada de providências para solucionar uma situação-problema;
 - criar soluções adequadas para situações imprevistas, em tempo hábil; e
 - tomar decisões diante de situações nas quais não possa, a tempo, dispor de orientação.
- b) **Objetividade** – capacidade para discriminar prontamente os dados úteis e aplicáveis diante de situações complexas.
São comportamentos indicadores de objetividade:
 - simplificar os problemas mais complexos sem prejuízo dos resultados finais;
 - planejar a realização do trabalho, enfatizando os aspectos principais;

- discriminar prontamente o que for útil e aplicável;
 - descrever um fato de maneira fiel ao sucedido;
 - usar termos apropriados à situação; e
 - demonstrar clareza e precisão ao formular perguntas e respostas.
- c) **Organização** – capacidade para sistematizar tarefas, formando esquemas de execução.
- São comportamentos indicadores de organização:
- demonstrar método e zelo na execução dos trabalhos;
 - coordenar as atividades de acordo com as necessidades de tempo;
 - selecionar a documentação de que necessita sem exageros ou deficiências;
 - manter seus pertences em locais adequados; e
 - revelar capacidade de pensar de forma esquemática, facilitando a consecução de seus objetivos.
- d) **Disciplina** – capacidade de respeitar a ordem, as normas e os valores que convêm ao funcionamento regular da escola.
- São comportamentos indicadores de disciplina:
- respeitar os colegas, o corpo técnico-pedagógico e o pessoal auxiliar;
 - acatar os regulamentos da escola;
 - zelar pelo patrimônio colocado à sua disposição;
 - apresentar-se para as aulas assídua e pontualmente, nos horários estipulados; e
 - cumprir as tarefas determinadas.

9.2.4 RESULTADOS DA AVALIAÇÃO

Os resultados das avaliações das matérias da parte teórica do curso devem ser expressos em notas na escala de 0 (zero) a 10 (dez), para indicar o rendimento e a participação dos alunos.

Os resultados da avaliação do rendimento dos alunos devem ser anotados pelo instrutor no formulário sugerido no ANEXO 4 (ARA I), depois de corrigir as provas e comentá-las com os alunos. Após seu preenchimento, este formulário deve ser encaminhado à Secretaria. Na Secretaria, o registro das notas de rendimento deve ser feito em formulários próprios, conforme modelo sugerido no ANEXO 5 (ARA II), um para cada aluno, à medida que forem sendo recebidos os formulários ARA I de todos os instrutores. Os formulários ARA II devem ser arquivados nas pastas individuais de todos os alunos.

Os resultados da avaliação da participação dos alunos devem ser anotados pelo instrutor, com base nas observações colhidas, no formulário sugerido no ANEXO 6 (APA I), ao se encerrar a carga horária da disciplina. Depois de preenchido, o APA I deve ser entregue à Secretaria, para que sejam feitas as anotações no formulário do ANEXO 7 (APA II), um para cada aluno, a ser arquivado na pasta individual.

A frequência diária dos alunos será registrada pelo instrutor em ficha específica (ANEXO 8).

Ao final da instrução teórica, deve ser preenchido o formulário do ANEXO 9, com base nos ANEXOS 5, 7 e 8.

9.2.5 LIMITES MÍNIMOS DE APROVAÇÃO

São limites mínimos de aprovação nas disciplinas da parte teórica do curso:

- a) **Rendimento** – média final 7,0 (sete) por disciplina;
- b) **Participação** – média final 7,0 (sete) por disciplina;
- c) **Frequência** – 100% (cem por cento) de comparecimento às aulas e às demais atividades programadas.

A escola de aviação civil que desejar elevar os mínimos estabelecidos deve apresentar os novos limites no Regulamento do Curso (ANEXO 1).

Em caso de reprovação, cabe à coordenação estudar a situação geral do aluno, em busca de uma solução, submetendo-o, por exemplo, a um Conselho de Classe.

9.3 AVALIAÇÃO DA INSTRUÇÃO PRÁTICA

A avaliação da prática de vôo é feita pela escola de aviação civil.

A instrução de vôo é avaliada atribuindo-se um grau, conforme descrito no quadro a seguir, a fim de determinar a proficiência do aluno na execução de cada missão, o que servirá de base para a atribuição do grau final da missão.

GRAUS	CLASSIFICAÇÃO DO VÔO	DESCRIÇÃO
1	PERIGOSO	Durante a missão: – o aluno viola as regras de tráfego aéreo sem que haja justificativa; – o desempenho do aluno leva o instrutor a intervir nos comandos da aeronave, para evitar acidentes perfeitamente previsíveis; – o aluno adota atitudes perigosas;
2	DEFICIENTE	– o aluno revela dificuldade na execução das manobras, demonstrando não ter assimilado as habilidades no nível exigido pela missão;
3	SATISFATÓRIO	– o aluno apresenta desempenho normal;
4	BOM	– o aluno demonstra facilidade e perfeição na execução da maioria das manobras da missão;
5	EXCELENTE	– o aluno demonstra facilidade e perfeição na execução de todas as manobras da missão.

Os resultados da avaliação das fases Básica e Avançada, constantes na instrução de vôo, deverão ser anotados nos ANEXOS 10 e 11, conforme explicitado a seguir.

A Ficha 1 (ANEXO 10) é preenchida para cada vôo duplo-comando, inclusive o cheque da missão AB 01. A Ficha 2 (ANEXO 11) deve ser preenchida sempre que o instrutor julgar necessário assinalar alguma deficiência apresentada pelo aluno e quando do término da fase Avançada.

O grau final da missão não é atribuído pelo cálculo da média aritmética dos graus obtidos em cada missão, mas através de uma apreciação do instrutor quanto ao desempenho do aluno na realização das missões.

Será aprovado na missão o aluno que obtiver grau final igual ou superior a 3 (três).

Será reprovado na missão o aluno que obtiver grau 1 (um) ou 2 (dois) em qualquer manobra, devendo ser detalhadamente registrados na ficha e comentado com o aluno os motivos que levaram à atribuição de um desses graus.

9.4 EXAME PRÁTICO DE VÔO

A avaliação da prática de vôo é da competência do DAC , através de seus INSPAC ou Examinadores Credenciados.

O exame de vôo para obtenção do Certificado de Habilitação Técnica de Piloto Agrícola-Avião é feito segundo os critérios do DAC, cabendo à escola apresentar o aluno para o cheque.

Os candidatos só poderão prestar exames de vôo depois de terem sido aprovados nas partes teórica e prática do curso, bem como nos exames teóricos da Banca do DAC.

9.5 CERTIFICADO DE CONCLUSÃO

Ao aluno aprovado no curso Piloto Agrícola-Avião, é concedido o Certificado de Conclusão do Curso, conforme modelo do ANEXO 12, assinado pelo Diretor da escola e pelo aluno. O certificado deve ser acompanhado do Histórico Escolar (ANEXO 13).

9.6 AVALIAÇÃO DO CURSO

A avaliação do curso é realizada de forma contínua e sistemática, em termos do cumprimento deste manual e da adequação do mesmo às necessidades de instrução do piloto agrícola-avião.

A avaliação do curso aborda aspectos referentes à coordenação, à organização do curso, aos objetivos, ao plano de unidades didáticas, ao corpo técnico-pedagógico, aos métodos de avaliação, ao desempenho do corpo discente, ao ajustamento psicopedagógico dos alunos, às instalações e aos recursos auxiliares da instrução.

9.6.1 INSTRUMENTOS PARA A AVALIAÇÃO DO CURSO

A avaliação do curso pode ocorrer através de:

- a) questionários elaborados pelo Ministério da Agricultura e do Abastecimento ou pelo IAC, a serem respondidos pelo pessoal envolvido no curso;
- b) entrevistas realizadas na própria escola de aviação, no Serviço Regional de Aviação Civil (SERAC) ou no IAC;
- c) fiscalizações, inspeções e supervisões às escolas, realizadas pelo Ministério da Agricultura e do Abastecimento, pelo Subdepartamento Técnico (STE) do DAC, pelo IAC ou pelos SERAC;
- d) índice de aprovação dos alunos nos exames teóricos - que serão realizados pelas respectivas entidades de ensino em consonância com este manual; e
- e) outros instrumentos, a critério dos órgãos oficiais envolvidos.

A escola de aviação civil, quando solicitada a preencher instrumentos de avaliação, deverá remetê-los ao órgão solicitante no prazo estabelecido.

A escola pode elaborar outros instrumentos de avaliação do curso, se julgar necessário.

Os resultados e conclusões da avaliação podem contribuir para a reformulação deste manual, se julgado conveniente, bem como para a cassação da homologação do curso.

10 DISPOSIÇÕES GERAIS

As escolas de aviação civil deverão observar as normas do Departamento de Aviação Civil referentes à autorização de funcionamento, à supervisão das escola de aviação civil e à homologação de cursos, dentro do estabelecido pelo Regulamento Brasileiro de Homologação Aeronáutica – 141 (RBHA-141).

As escolas deverão remeter ao SERAC e à Delegacia Federal de Agricultura do Estado (DFA), até dois dias úteis antes do início do curso, o seu correspondente cronograma de desenvolvimento, no qual deverão constar: nome do curso, nome ou número da turma, distribuição das disciplinas, data de início do curso e sua previsão de término. Em anexo a este cronograma deverá ser incluída uma relação com o nome dos professores/instrutores por disciplina.

Obrigatoriamente, durante a realização do curso teórico, as escolas deverão fixar em quadro de avisos, até o último dia útil de cada semana, a programação das aulas da semana seguinte, discriminando: nome ou número da turma, sala, horário, disciplina e nome dos professores/instrutores.

O quadro de avisos deverá ser exclusivo do setor de ensino e estar posicionado, preferencialmente, nas proximidades das salas de aula.

A escola deverá manter contatos com o SERAC em cuja jurisdição se situa, para maior integração da instrução profissional para a aviação civil .

A coordenação do curso deve preencher os quadros demonstrativos de caracterização do corpo técnico-pedagógico, conforme modelo do ANEXO 14, mantendo-os à disposição do Ministério da Agricultura e do Abastecimento, do IAC e do SERAC, quando forem solicitados. Também deverão ser devidamente preenchidos os demais formulários padronizados constantes dos anexos.

Para melhor compreensão do disposto neste manual de curso, deve ser consultado o glossário (ANEXO 15).

Além do prescrito no presente MCA, a escola deverá conhecer e aplicar outras normas legais e regulamentares determinadas pelo Comando da Aeronáutica e pelo Ministério da Agricultura e do Abastecimento.

De acordo com as normas do RBHA 141 e do Manual de Serviço de Fiscalização das Atividades da Aviação Agrícola (MA), a escola de aviação civil que tiver o curso de Piloto Agrícola – Avião homologado poderá, a qualquer momento, ser inspecionada, fiscalizada e supervisionada para verificar se o manual do curso está sendo seguido.

Este manual poderá sofrer alterações de acordo com as necessidades do Sistema de Aviação Civil, em concordância com o Ministério da Agricultura e do Abastecimento. As alterações efetuadas serão comunicadas às escolas de aviação civil que tenham o referido curso homologado.

11 DISPOSIÇÕES FINAIS

Este manual entrará em vigor na data de publicação de sua Portaria de aprovação, estando revogadas as disposições em contrário.

Os casos não previstos serão submetidos à apreciação do Exmo. Sr. Diretor-Geral do Departamento de Aviação Civil, obedecida a cadeia de comando.

ANEXO 1**REGULAMENTO DO CURSO
INSTRUÇÕES PARA ELABORAÇÃO**

No regulamento do curso deverão constar os itens que se seguem.

1. Identificação da escola:
 - a) nome;
 - b) endereço; e
 - c) outros dados identificadores.

2. Identificação do curso:
 - a) denominação;
 - b) duração total, em horas-aula, semanas ou meses;
 - c) regime (internato, semi-internato ou externato);
 - d) número de turmas, turnos e alunos; e
 - e) outros dados, a critério da escola.

3. Acompanhamento e controle do desenvolvimento das atividades escolares, com indicação das normas particulares da escola referentes a:
 - a) regime disciplinar;
 - b) inscrição;
 - c) matrícula;
 - d) horários;
 - e) aplicação e revisão de provas e testes;
 - f) registro da vida do aluno na escola: frequência exigida, tipos de avaliação previstos etc.; e
 - g) utilização de material didático, recursos auxiliares de ensino, equipamentos e instalações, inclusive biblioteca, alojamento e cantina.

4. Direitos e deveres dos alunos, com referência a:
 - a) participação nas atividades programadas;
 - b) orientação e informações sobre o curso: critérios, datas e resultados de avaliações; conteúdo curricular;
 - c) frequência e justificativas de faltas;
 - d) normas disciplinares;
 - e) pagamentos;
 - f) material escolar;
 - g) alimentação e alojamento; e
 - h) outros, a critério da escola.

5. Outros dados, a critério da escola, como, por exemplo, o tempo de validade do Regulamento.

ANEXO 2

		FICHA DE INSCRIÇÃO / MATRÍCULA				
		DENOMINAÇÃO DA ESCOLA		SERAC	INSCRIÇÃO Nº	FOTO 3 X 4
		CURSO DE		HABILITAÇÃO (SE FOR O CASO)		
NOME			SEXO	M <input type="checkbox"/> F <input type="checkbox"/>		

1	DADOS PESSOAIS			
ENDEREÇO RESIDENCIAL			CEP	
CIDADE		U.F.	TELEFONE(S)	
DATA NASCIMENTO	ESTADO CIVIL	NACIONALIDADE		NACIONALIDADE
FLIAÇÃO PAI		MÃE		
EMPRESA ONDE TRABALHA			CARGO	
ENDEREÇO			CEP	
CIDADE		U.F.	TELEFONE(S)	

2	DOCUMENTAÇÃO			
IDENTIDADE Nº	ÓRGÃO EXPEDIDOR	DATA DE EMISSÃO	CIC Nº	
CERTIDÃO DE RESERVISTA Nº	CATEGORIA	TÍTULO DE ELEITOR Nº	ZONA	SEÇÃO

3	NÍVEL DE INSTRUÇÃO			
<input type="checkbox"/> FUNDAMENTAL INCOMPLETO	<input type="checkbox"/> FUNDAMENTAL COMPLETO	<input type="checkbox"/> MÉDIO INCOMPLETO	<input type="checkbox"/> MÉDIO COMPLETO	
<input type="checkbox"/> SUPERIOR INCOMPLETO	<input type="checkbox"/> SUPERIOR COMPLETO	<input type="checkbox"/> MESTRADO	<input type="checkbox"/> DOUTORADO	
SÉRIE/PERÍODO (SE INCOMPLETO)	CURSO			

4	CURSOS DE APERFEIÇOAMENTO		
CURSO DE			
ENTIDADE	U.F.	PERÍODO	A
CURSO DE			
ENTIDADE	U.F.	PERÍODO	A
CURSO DE			
ENTIDADE	U.F.	PERÍODO	A
CURSO DE			
ENTIDADE	U.F.	PERÍODO	A

CASO QUEIRA COMPLEMENTAR ALGUMA INFORMAÇÃO, UTILIZAR O ESPAÇO RESERVADO A INFORMAÇÕES ADICIONAIS.

ANEXO 2 (VERSO)

5	IDIOMAS ESTRANGEIROS			
IDIOMA(S)	LÊ	ESCREVE	FALA	ENTENDE

6	PARA PORTADORES DE LICENÇA(S) DO DAC		
TIPO DE LICENÇA	Nº LICENÇA	HABILITAÇÃO(ÕES)	
TIPO DE LICENÇA	Nº LICENÇA	HABILITAÇÃO(ÕES)	
TIPO DE LICENÇA	Nº LICENÇA	HABILITAÇÃO(ÕES)	
TIPO(S) DE AERONAVE(S) VOADA(S)		HORAS DE VÔO (EM CASO DE PILOTO)	

7	INFORMAÇÕES ADICIONAIS
TIPO SANGÜÍNEO: _____ FATOR RH: _____	
EM CASO DE ACIDENTE AVISAR A:	
NOME: _____	
GRAU DE PARENTESCO: _____	
ENDEREÇO: _____	
TELEFONE: _____	

8	OUTRAS INFORMAÇÕES	
DATA	PREENCHIDO POR	
	NOME POR EXTENSO	
	RUBRICA	

9	PARA USO INTERNO	
RESULTADOS DOS EXAMES DE SELEÇÃO		
EXAME	GRAU / RESULTADO	
CLASSIFICADO	<input type="checkbox"/> SIM <input type="checkbox"/> NÃO	MÉDIA FINAL

TERMO DE MATRÍCULA	
DECLARO QUE ESTE(A) ALUNO(A) ENCONTRA-SE MATRICULADO(A) NESTE CURSO, A PARTIR DE ___/___/___, MATRÍCULA Nº _____, JÁ TENDO SIDO ENTREGUE AS CÓPIAS DA DOCUMENTAÇÃO EXIGIDA, ACOMPANHADA DE ___ RETRATOS 3X4.	
ASSINATURA DO ALUNO(A)	NOME POR EXTENSO DO RESPONSÁVEL PELA MATRÍCULA

ANEXO 3**PASTA INDIVIDUAL DO ALUNO**

Deverão constar na pasta individual de cada aluno:

- a) cópias dos documentos apresentados no ato da inscrição (subitem 4.3 deste manual);
- b) resultados dos exames de seleção (subitem 4.4 deste manual);
- c) resultados da avaliação da Instrução Teórica – Rendimento do Aluno – ANEXOS 4 e 5;
- d) resultados da avaliação da Instrução Teórica – Participação do Aluno – ANEXOS 6 e 7;
- e) fichas de avaliação da Prática de Vôo – ANEXOS 10 e 11; e
- f) outros documentos, a critério da escola.

ANEXO 4

ARA I
AVALIAÇÃO DA INSTRUÇÃO TEÓRICA
RENDIMENTO DO ALUNO
 (RESULTADOS POR DISCIPLINA, POR TURMA)

Escola:
Curso:
Turma:
Instrutor:
Disciplina: _____ Carga horária: _____ h-a
Período: de ___/___/___ a ___/___/___

ORDEM	ALUNOS	NOTAS DAS PROVAS				MÉDIA FINAL
		1º	2º	3º	OUTRAS	
MÉDIA DA TURMA						

DATA: ___/___/___

Assinatura do professor/instrutor

OBSERVAÇÕES:

- a) Uma ficha cada disciplina. Reproduzir em número suficiente.
- b) A ficha é preenchida pelo Instrutor e encaminhada à secretaria.
- c) O número de espaços da coluna **notas das provas** corresponde ao número de provas realizadas.
- d) A média final é a média aritmética das notas de todas as provas.

ANEXO 5

ARA II
AVALIAÇÃO DA INSTRUÇÃO TEÓRICA
RENDIMENTO DO ALUNO
 (RESULTADOS POR ALUNO)

Escola
Curso
Turma
Período: de ___/___/___ a ___/___/___
Aluno

DISCIPLINA	NOTAS DAS PROVAS				MÉDIA FINAL
	1º	2º	3º	OUTRAS	
MÉDIA					

DATA: ___/___/___

Assinatura do responsável pelo preenchimento

OBSERVAÇÕES:

- a) Preenchimento a cargo da secretaria, com base nos formulários ARA I de todas as disciplinas.
- b) Arquivar na pasta individual de cada aluno.
- c) O número de espaços da coluna **notas das provas** corresponde ao número de provas realizadas.
- d) A média final é a média aritmética das notas de todas as provas.

ANEXO 6

APA I
AVALIAÇÃO DA INSTRUÇÃO TEÓRICA
PARTICIPAÇÃO DO ALUNO
 (RESULTADOS POR DISCIPLINA, POR TURMA)

Escola
Curso
Turma
Disciplina
Período: de ____ / ____ / ____ a ____ / ____ / ____

ALUNOS	CRITÉRIOS					
	Iniciativa	Obediência	Compreensão	Disciplina	TOTAL	MÉDIA (TOTAL / 4)

DATA: ____ / ____ / ____

Assinatura do professor/instrutor

OBSERVAÇÃO

Ao terminar de lecionar a disciplina, atribua a seus alunos um grau, na escala de 0 (zero) a 10 (dez), a cada um dos itens relacionados. Considere os exemplos citados no verso da ficha. Depois, calcule a média aritmética das notas atribuídas a cada aluno.

AVALIAÇÃO DA PARTICIPAÇÃO POR DISCIPLINA

INSTRUÇÕES PARA PREENCHIMENTO DA FICHA

Durante o desenvolvimento das atividades de suas disciplinas, o instrutor deverá observar a participação dos alunos de acordo com os critérios abaixo relacionados:

a) INICIATIVA

Definição – Capacidade ou disposição para o empreendimento imediato de ações ou proposições.

- São comportamentos indicadores de iniciativa:
 - buscar os recursos necessários à realização das atividades, sem necessidade de ajuda ou estímulo;
 - iniciar debate acerca de temas estudados;
 - propor a realização de atividades em grupo;
 - antecipar-se aos companheiros na tomada de providências para solucionar uma situação-problema;
 - criar soluções adequadas para situações imprevistas, em tempo hábil; e
 - tomar decisões diante de situações nas quais não possa, a tempo, dispor de orientação.

b) OBJETIVIDADE

Definição – Capacidade para discriminar prontamente os dados úteis e aplicáveis diante de situações complexas.

- São comportamentos indicadores de objetividade:
 - simplificar os problemas mais complexos sem prejuízo dos resultados finais;
 - planejar a realização do trabalho, enfatizando os aspectos principais;
 - discriminar prontamente o que for útil e aplicável;
 - descrever um fato de maneira fiel ao sucedido;
 - usar termos apropriados à situação;
 - demonstrar clareza e precisão ao formular perguntas e respostas.

c) ORGANIZAÇÃO

Definição – Capacidade de sistematizar tarefas, formando esquemas de execução.

- São comportamentos indicadores de organização:
 - demonstrar método e zelo na execução dos trabalhos;
 - coordenar as atividades de acordo com as necessidades de tempo;
 - selecionar a documentação de que necessita sem exageros ou deficiências;
 - manter seus pertences em locais adequados; e
 - revelar capacidade de pensar de forma esquemática, facilitando a consecução de seus objetivos.

d) DISCIPLINA

Definição – Capacidade de respeitar a ordem, as normas e os valores que convêm ao funcionamento regular da escola.

- São comportamentos indicadores de disciplina:
 - respeitar os colegas, o corpo técnico-pedagógico e o pessoal auxiliar;
 - acatar os regulamentos;
 - zelar pelo patrimônio colocado à sua disposição;
 - apresentar-se para as aulas assídua e pontualmente, nos horários estipulados; e
 - cumprir as tarefas determinadas.

ANEXO 7

APA II
AVALIAÇÃO DA INSTRUÇÃO TEÓRICA
PARTICIPAÇÃO DO ALUNO
 (RESULTADOS POR ALUNO)

Escola
Curso
Turma
Período: de ____/____/____ a ____/____/____
Aluno

DISCIPLINAS	MÉDIAS
TOTAL	
MÉDIA = Total ÷ N° de disciplinas	

DATA: ____/____/____ _____

Assinatura do responsável pelo preenchimento

- OBSERVAÇÕES:**
- a) Preenchimento a cargo da secretaria, com base nos dados dos formulários APA I de todas as disciplinas.
 - b) Arquivar na pasta individual de cada aluno.

ANEXO 8

FICHA DE FREQUÊNCIA

Escola
Curso
Turma

Nº	NOME DO ALUNO	TEMPOS								RUBRICA
		1º	2º	3º	4º	5º	6º	7º	8º	
01										
02										
03										
04										
05										
06										
07										
08										
09										
10										
11										
12										
13										
14										
15										
16										
17										
18										
19										
20										

Data: ____/____/____

Coordenador do Curso

ANEXO 9

**AVALIAÇÃO DA INSTRUÇÃO TEÓRICA
RESULTADOS FINAIS**

(POR DISCIPLINA, POR TURMA)

Escola:
Curso :
Turma:
Instrutor:
Disciplina: Carga horária h-a

ORDEM	NOMES DOS ALUNOS	MÉDIAS		FREQUÊNCIA (%)
		RENDIMENTO	PARTICIPAÇÃO	

DATA ____/____/____

Assinatura do responsável pelo preenchimento

OBSERVAÇÃO

- a) Preenchimento a cargo da secretaria, com base nos formulários ARA II, APA II e na Ficha de Frequência dos alunos.

ANEXO 10

AVALIAÇÃO DA PRÁTICA DE VÔO

- FICHA 1 -

FASE I – BÁSICA – AERONAVE DUPLO-COMANDO

(Escola)

Aluno:		
Curso:		
Turma:		
Missão:	Tipo de aeronave:	Data ___/___/___
Tempo de vôo:	Nº de pousos:	
Instrutor:	Grau final:	

Nº	MANOBRAS	GRAUS
1	Relatório e equipamentos de vôo	
2	Inspeções	
3	Partida	
4	Cheques antes da decolagem	
5	Decolagem normal	
6	Saída do tráfego	
7	Vôo ascendente	
8	Vôo reto horizontal	
9	Apresentação da área	
10	Vôo descendente	
11	Vôo por referências visuais	
12	Curvas	

Nº	MANOBRAS	GRAUS
13	Desembarço na cabine	
14	“S” sobre estrada	
15	Vôo baixo em área livre	
16	Vôo entre fixos	
17	Curva do aplicador	
18	Adaptação DGPS	
19	Curva do aplicador – DGPS	
20	Treinamento – Simulado Aplicação DGPS	
21	Pouso normal	
22	Procedimento após o pouso	
23	Estacionamento	
24	Corte dos motores	

Observação: Antes de cada comentário, colocar o número referente à manobra.

COMENTÁRIOS:

Aluno

Instrutor

(1) Perigoso

(2) Deficiente

(3) Satisfatório

(4) Bom

(5) Excelente

ANEXO 11

AVALIAÇÃO DA PRÁTICA DE VÔO

- FICHA 2 -

FASE II – AVANÇADA – AERONAVE AGRÍCOLA - AVIÃO

(Escola)

Aluno		
Curso		
Turma		
Missão	Tipo de aeronave	Data ____/____/____
Tempo de voo	Nº de pousos	
Instrutor	Grau final	

Nº	MANOBRAS	GRAU S	Nº	MANOBRAS	GRAU S
1.	Adaptação ao equipamento		8	Treinamento de aplicação - 75% da carga útil - Alijamento na decolagem	
2.	Decolagem e pouso		9	Treinamento de aplicação – Real DGPS – 50% da carga útil – Calibração	
3.	Treinamento de aplicação - vazio		10	Treinamento de aplicação – Real DGPS – 75% da carga útil – Calibração	
4.	Treinamento de aplicação vazio - DGPS		11	Treinamento de aplicação – Real DGPS – 100% da carga útil – Calibração	
5.	Treinamento de aplicação - 50% da carga útil. Alijamento no retorno - DGPS		12	Aplicação com difusor (sólidos)	
6.	Treinamento de aplicação - 75% da carga útil. Alijamento no retorno - DGPS		13	Treinamento de Aplicação planejada – Calibração DGPS	
7.	Treinamento de aplicação - 50% da carga útil - Alijamento na decolagem		14	Pouso Carregado	

OBSERVAÇÕES:

- Vôo solo realizado na área de aplicação, acompanhado pelo instrutor através de comunicação terra/ar/terra.
- Antes de cada comentário, colocar o número referente à manobra.

COMENTÁRIOS:

Aluno

Instrutor

(1) Perigoso (2) Deficiente (3) Satisfatório (4) Bom (5) Excelente

ANEXO 12

Reg. nº _____

(nome da escola)

CERTIFICADO DE CONCLUSÃO DE CURSO

Certifico que _____
(nome do aluno)

portador do documento de identidade nº _____, concluiu o Curso de _____
(nº do documento) - _____ (órgão)

_____, normatizado pelo MCA 58-_____, de _____ de _____, e

ministrado pela _____
(nome da escola)

no período de ____/____/____ a ____/____/____, com duração de _____ horas-aula de instrução teórica e prática.

(local e data da expedição do certificado)

Assinatura do Diretor da escola

Aluno

ANEXO 13

HISTÓRICO ESCOLAR

Aluno:
Curso:
Turma:

DISCIPLINAS	CARGA HORÁRIA	MÉDIAS
Frequência: _____ (%)	Média de rendimento	
	Média de participação	

INSTRUÇÃO PRÁTICA

ATIVIDADES	CARGA HORÁRIA	MÉDIAS
Instrução no solo		
Prática de vôo		
Exame prático de vôo	Data: ____/____/____	() Aprovado () Reprovado

OBSERVAÇÕES

DATA: ____/____/____

Assinatura do responsável pelo preenchimento

ANEXO 14

	FICHA CADASTRAL DO CORPO TÉCNICO-PEDAGÓGICO <input type="checkbox"/> CIVIL MILITAR: <input type="checkbox"/> ATIVA <input type="checkbox"/> RESERVA			
1	ESPECIFICAÇÃO			
<input type="checkbox"/> INSTRUTOR		<input type="checkbox"/> PROFESSOR		<input type="checkbox"/> COORDENADOR DE ENSINO
<input type="checkbox"/> DIRETOR		<input type="checkbox"/> DIRETOR SUBSTITUTO		<input type="checkbox"/> OUTRO
2	IDENTIFICAÇÃO			
NOME				SEXO <input type="checkbox"/> M <input type="checkbox"/> F
POSTO/CARGO		FUNÇÃO		
OM / EMPRESA			LOTAÇÃO	
ENDEREÇO COMERCIAL				CEP
CIDADE		U.F.	TELEFONE(S): ()	
ENDEREÇO COMERCIAL				CEP
CIDADE		U.F.	TELEFONE(S): ()	
REGISTRO PROFISSIONAL (CASO POSSUA)		ÓRGÃO EXPEDIDOR	ESTADO	ESTADO CIVIL
IDENTIDADE Nº	ÓRGÃO EXPEDIDOR	DATA DA EMISSÃO	CIC Nº	NACIONALIDADE
3	NIVEL DE INSTRUÇÃO			
<input type="checkbox"/> FUNDAMENTAL INCOMPLETO		<input type="checkbox"/> FUNDAMENTAL COMPLETO		<input type="checkbox"/> MÉDIO INCOMPLETO
<input type="checkbox"/> SUPERIOR INCOMPLETO		<input type="checkbox"/> SUPERIOR COMPLETO		<input type="checkbox"/> MESTRADO
				<input type="checkbox"/> MÉDIO COMPLETO
				<input type="checkbox"/> DOUTORADO
4	FORMAÇÃO PROFISSIONAL			
CURSO			ANO DE CONCLUSÃO	
ENTIDADE		CIDADE		U.F.
5	APERFEIÇOAMENTO PROFISSIONAL			
CURSO				
ENTIDADE			PERÍODO A	
CURSO				
ENTIDADE			PERÍODO A	
CURSO				
ENTIDADE			PERÍODO A	
6	EXPERIÊNCIA PROFISSIONAL (NÃO DOCENTE)			
NO SISTEMA DE AVIAÇÃO CIVIL (SAC)				
POSTO/CARGO		FUNÇÃO		
OM/EMPRESA			PERÍODO A	
POSTO/CARGO		FUNÇÃO		
OM/EMPRESA			PERÍODO A	
POSTO/CARGO		FUNÇÃO		
OM/EMPRESA			PERÍODO A	
CASO QUEIRA COMPLEMENTAR ALGUMA INFORMAÇÃO, UTILIZAR O ESPAÇO RESERVADO A INFORMAÇÕES ADICIONAIS.				

ANEXO 14 (VERSO)

6	FORA DO SISTEMA DE AVIAÇÃO CIVIL (SAC)		
POSTO/CARGO		FUNÇÃO	
OM/EMPRESA		PERÍODO	A
POSTO/CARGO		FUNÇÃO	
OM/EMPRESA		PERÍODO	A
POSTO/CARGO		FUNÇÃO	
OM/EMPRESA		PERÍODO	A

7	EXPERIÊNCIA DOCENTE		
NO SISTEMA DE AVIAÇÃO CIVIL (SAC)			
CURSO DE		DISCIPLINA LECIONADA	
CARGA HORÁRIA	ENTIDADE	PERÍODO	A
CURSO DE		DISCIPLINA LECIONADA	
CARGA HORÁRIA	ENTIDADE	PERÍODO	A
CURSO DE		DISCIPLINA LECIONADA	
CARGA HORÁRIA	ENTIDADE	PERÍODO	A

FORA DO SISTEMA DE AVIAÇÃO CIVIL (SAC)			
CURSO DE		DISCIPLINA LECIONADA	
CARGA HORÁRIA	ENTIDADE	PERÍODO	A
CURSO DE		DISCIPLINA LECIONADA	
CARGA HORÁRIA	ENTIDADE	PERÍODO	A
CURSO DE		DISCIPLINA LECIONADA	
CARGA HORÁRIA	ENTIDADE	PERÍODO	A

8	PARA PORTADORES DE LICENÇA(S) DO DAC		
TIPO DE LICENÇA	Nº LICENÇA	HABILITAÇÃO(ÕES)	VALIDADE
TIPO DE LICENÇA	Nº LICENÇA	HABILITAÇÃO(ÕES)	VALIDADE
TIPO DE LICENÇA	Nº LICENÇA	HABILITAÇÃO(ÕES)	VALIDADE
EMPRESAS (EM CASO DE INSPAC OU CHECADOR)		HORAS DE VÔO (EM CASO DE PILOTO)	

9	IDIOMAS ESTRANGEIROS			
IDIOMA(S)	LÊ	ESCREVE	FALA	ENTENDE

10	INFORMAÇÕES ADICIONAIS

DISCIPLINA(S) OU ATIVIDADE(S) QUE IRÁ LECIONAR
--

DATA	PREENCHIDO POR	
	NOME POR EXTENSO	RUBRICA

ANEXO 15

GLOSSÁRIO

Área básica. Agrupamento de disciplinas introdutórias, de caráter obrigatório, fundamentais ao melhor entendimento das demais, sobre as quais exercem influência.

Área complementar. Agrupamento de disciplinas enriquecedoras do currículo que, embora contribuam para um melhor preparo do profissional, não são, sob o ponto de vista técnico, fundamentais para o desempenho de suas atribuições.

Área curricular. Agrupamento de disciplinas afins que integram os currículos dos cursos. É organizada segundo a homogeneidade dos assuntos componentes dessas disciplinas, subdividindo-se nas seguintes áreas: básica, técnica e complementar, conforme definidas neste glossário.

Área técnica. Agrupamento de disciplinas obrigatórias destinadas especificamente à formação profissional. A cada tipo de curso corresponde uma área técnica.

Aula expositiva. Técnica de ensino que consiste na apresentação em plataforma, por um ou mais instrutores, de assuntos logicamente estruturados, de acordo com os objetivos propostos no manual.

Aula prática. Atividade em que o aluno manipula algum instrumento/equipamento ou desempenha uma atividade específica relacionada ao exercício da profissão.

Avaliação do curso. Processo contínuo e sistemático pelo qual são acompanhadas as variáveis que interferem no processo ensino-aprendizagem, tendo em vista as disposições do manual de curso e o seu aperfeiçoamento.

Avaliação do desempenho do aluno. Processo contínuo e sistemático pelo qual se acompanha o desempenho do aluno, durante o desenvolvimento das disciplinas e das atividades de um curso, com a finalidade de verificar o alcance dos objetivos previstos.

Briefing. Atividade didática da missão caracterizada pela explanação oral, por parte do instrutor de vôo, dos exercícios ou das manobras a serem desenvolvidas na missão.

Carga horária. Tempo destinado ao desenvolvimento das disciplinas, unidades e subunidades didáticas de um curso, expressa em horas-aula (h/a). A soma das cargas horárias das subunidades corresponde à carga horária da unidade, cujo somatório, por sua vez, corresponde à carga horária da disciplina. A hora-aula das disciplinas teóricas não pode ser inferior a 50 (cinquenta) minutos.

Conselho de classe. Reunião realizada por membros do corpo técnico-pedagógico do curso, com a finalidade de analisar e avaliar situações do processo de aprendizagem do aluno, objetivando definir a solução adequada, sem prejuízo das prescrições regulamentares.

Conteúdo programático. Conhecimentos, habilidades e atitudes selecionados e organizados para serem apresentados aos alunos através de experiências de aprendizagem.

Coordenador do curso. Profissional responsável pelo planejamento, acompanhamento, controle e orientação didática de todas as atividades desenvolvidas no curso. Deve possuir formação e experiência comprovadas na área do curso e em técnicas didático-pedagógicas.

Currículo. Plano elaborado para um curso, no qual são determinados objetivos e previstos conteúdos e experiências para alcançá-los, bem como procedimentos de avaliação para verificar o alcance desses objetivos.

Debate. Técnica de ensino que consiste na troca de idéias entre o expositor e a audiência, onde o primeiro, ao responder aos quesitos formulados, esclarece as idéias e/ou os tópicos desenvolvidos anteriormente.

Debriefing. Atividade didática da missão caracterizada pela análise oral, pelo instrutor de vôo, dos exercícios da missão recém-realizada, quando são comentados os erros e acertos e recomendados procedimentos para prevenir possíveis erros futuros.

Demonstração. Técnica de ensino que consiste na exibição de como se aplica uma teoria, como se conduz uma experiência, como se usa um instrumento/equipamento ou como se realiza uma operação.

Disciplina. Conjunto de conhecimentos sistemáticos e específicos referentes a um determinado campo de conhecimento.

Duração do curso. Tempo total dedicado ao desenvolvimento das atividades curriculares de cada curso; corresponde à soma das cargas horárias de todas as disciplinas teóricas e atividades práticas previstas, sendo expressa em horas-aula.

Ementa. Síntese do conteúdo programático das disciplinas/atividades de um curso.

Escola de Aviação Civil. Pessoa jurídica, constituída na forma da lei, autorizada a funcionar pelo Departamento de Aviação Civil, cujo objetivo principal é a formação e o aperfeiçoamento de pessoal para a Aviação Civil.

Estudo de caso. Técnica de ensino na qual os alunos analisam pormenorizadamente um caso real, em busca de possíveis soluções.

Fase. Cada uma das duas partes em que se subdivide a prática de vôo, composta por missões logicamente distribuídas, cuja finalidade é adestrar o aluno para que possa atingir o nível de desempenho desejado.

Grade curricular. Quadro que fornece uma visão global e simplificada de cada curso. Contém, necessariamente, as matérias da instrução teórica e prática, agrupadas por área curricular, com indicação das respectivas cargas horárias e a duração do curso.

Instrução de vôo. Conjunto de atividades desenvolvidas no solo, no treinador/simulador e na prática de vôo, que visa adestrar o piloto-aluno para adquirir os conhecimentos e desenvolver as habilidades específicas da pilotagem.

Instrutor. Profissional responsável pelo desenvolvimento de disciplinas teóricas ou atividades práticas dos diversos cursos, que possui especialidade e experiência comprovadas na atividade de instrução.

Instrutor-chefe. Instrutor responsável pelo planejamento e pelo desenvolvimento das missões de vôo referentes à instrução prática.

Manobra. Conjunto de procedimentos de pilotagem que, executados de modo gradual e em ordem lógica, conduzem o aluno a adquirir os conhecimentos e a desenvolver as habilidades desejadas na pilotagem de aeronaves.

Material instrucional. Material que constitui um tipo de recurso auxiliar do processo ensino-aprendizagem. Abrange livros, apostilas, manuais, ordens técnicas, fitas de vídeo, revistas especializadas e qualquer outro material do gênero.

Missão. Conjunto de exercícios que se desenvolvem através de orientação, demonstração, execução e avaliação dos procedimentos e das manobras previstos.

Objetivos de ensino. Discriminação dos resultados planejados para uma situação de ensino-aprendizagem, que possam ser observados nos alunos.

Plano de unidades didáticas. Parte do currículo que contém as disciplinas do curso divididas em unidades e subunidades didáticas e respectivas cargas horárias. Apresenta ainda os objetivos específicos, a ementa, o conteúdo programático, a orientação didática e as diretrizes de avaliação.

Prática orientada. Técnica de ensino na qual o docente orienta os alunos na execução de atividades práticas que envolvam habilidades intelectuais, físicas ou motoras.

Professor. Profissional credenciado na forma da lei, com preparação pedagógica, responsável pelo ensino de disciplinas teóricas ou práticas dos diversos cursos.

Regulamento do curso. Conjunto de normas que regulam o desenvolvimento do curso. Contém dados identificadores da escola e do curso; normas relativas ao acompanhamento e controle do desenvolvimento das atividades escolares (regime disciplinar, matrícula, regime de aplicação de notas, etc.); direitos e deveres do aluno; outros dados de interesse da escola.

Subunidade didática. Subdivisão das unidades didáticas, consiste na menor fração de conhecimentos a serem ministrados em um curso. Corresponde ao assunto que será apresentado em aula, podendo utilizar um ou mais tempos para atender aos objetivos traçados para a subunidade.

Trabalho em grupo. Trabalho escolar que consiste na participação dos alunos, como componentes de um grupo, na discussão de um tema ou problema proposto, objetivando uma solução comum através de troca de idéias, conhecimentos e experiências.

Unidade didática. Fração em que se dividem as disciplinas. É constituída de assuntos afins que formam blocos autônomos, porém inter-relacionados dentro das disciplinas.

Visita técnica. Atividade didática que se caracteriza pelas observações e pelo contato direto do aluno com atividades desenvolvidas por organizações civis ou militares, visando complementar a instrução ministrada.