

REGULAMENTOS

REGULAMENTO DE EXECUÇÃO (UE) 2023/989 DA COMISSÃO

de 22 de maio de 2023

que altera o Regulamento (UE) n.º 1321/2014 relativo à aeronavegabilidade permanente das aeronaves e dos produtos, peças e equipamentos aeronáuticos, bem como à certificação das entidades e do pessoal envolvidos nestas tarefas, e que retifica esse regulamento

A COMISSÃO EUROPEIA,

Tendo em conta o Tratado sobre o Funcionamento da União Europeia,

Tendo em conta o Regulamento (UE) 2018/1139 do Parlamento Europeu e do Conselho, de 4 de julho de 2018, relativo a regras comuns no domínio da aviação civil que cria a Agência da União Europeia para a Segurança da Aviação, altera os Regulamentos (CE) n.º 2111/2005, (CE) n.º 1008/2008, (UE) n.º 996/2010 e (UE) n.º 376/2014 e as Diretivas 2014/30/UE e 2014/53/UE do Parlamento Europeu e do Conselho, e revoga os Regulamentos (CE) n.º 552/2004 e (CE) n.º 216/2008 do Parlamento Europeu e do Conselho e o Regulamento (CEE) n.º 3922/91 do Conselho ⁽¹⁾, nomeadamente o artigo 17.º, n.º 1,

Considerando o seguinte:

- (1) O Regulamento (UE) n.º 1321/2014 da Comissão ⁽²⁾ estabelece os requisitos para a aeronavegabilidade permanente das aeronaves, incluindo as qualificações e licenças do pessoal responsável pela aptidão para serviço dos produtos após a manutenção.
- (2) A expressão «aeronaves a motor complexas» foi definida no artigo 3.º, alínea j), do Regulamento (CE) n.º 216/2008 do Parlamento Europeu e do Conselho ⁽³⁾, e foi revogada pelo Regulamento (UE) 2018/1139. Nos termos do artigo 140.º, n.º 2, alínea b), do Regulamento (UE) 2018/1139, o Regulamento (UE) n.º 1321/2014 deve ser adaptado ao Regulamento (UE) 2018/1139 no que respeita à definição da expressão.
- (3) A fim de aumentar a eficiência do sistema de licenciamento e formação em manutenção, é necessário introduzir alterações aos requisitos relativos às licenças de manutenção e às entidades de formação em manutenção estabelecidos no anexo III (parte 66) e no anexo IV (parte 147) do Regulamento (UE) n.º 1321/2014.
- (4) É particularmente necessário facilitar o averbamento de qualificações de tipo de aeronaves nas licenças de manutenção quando não existam entidades certificadas em conformidade com o anexo IV do Regulamento (UE) n.º 1321/2014 que ministrem formação de tipo nessas aeronaves, mantendo o mesmo nível de segurança e a igualdade das condições de concorrência. É igualmente necessário atualizar o programa de formação de base do pessoal de certificação envolvido na manutenção das aeronaves, melhorar a eficiência da «formação em contexto real de trabalho» exigida para o primeiro averbamento de qualificações de tipo na categoria de licença de manutenção e introduzir novos métodos de formação e tecnologias de ensino e outras melhorias no âmbito da atualização periódica das regras constantes do referido anexo.

⁽¹⁾ JO L 212 de 22.8.2018, p. 1.

⁽²⁾ Regulamento (UE) n.º 1321/2014 da Comissão, de 26 de novembro de 2014, relativo à aeronavegabilidade permanente das aeronaves e dos produtos, peças e equipamentos aeronáuticos, bem como à certificação das entidades e do pessoal envolvidos nestas tarefas (JO L 362 de 17.12.2014, p. 1).

⁽³⁾ Regulamento (CE) n.º 216/2008 do Parlamento Europeu e do Conselho, de 20 de fevereiro de 2008, relativo a regras comuns no domínio da aviação civil e que cria a Agência Europeia para a Segurança da Aviação, e que revoga a Diretiva 91/670/CEE do Conselho, o Regulamento (CE) n.º 1592/2002 e a Diretiva 2004/36/CE (JO L 79 de 19.3.2008, p. 1).

- (5) Por conseguinte, o Regulamento (UE) n.º 1321/2014 deverá ser alterado.
- (6) Nos termos do artigo 75.º, n.º 2, alínea b), e do artigo 76.º, n.º 1, do Regulamento (UE) 2018/1139, as alterações baseiam-se no Parecer n.º 07/2022 ⁽⁴⁾ da Agência da União Europeia para a Segurança da Aviação.
- (7) Deve prever-se um período de transição suficiente para que as entidades de formação em manutenção e as autoridades de licenciamento assegurem a sua conformidade com as novas regras e procedimentos introduzidos pelo presente regulamento.
- (8) O Regulamento de Execução (UE) 2022/1360 da Comissão ⁽⁵⁾ alterou o Regulamento (UE) n.º 1321/2014 de modo a incluir referências aos dados e informações utilizados para efeitos da aeronavegabilidade permanente estabelecidos em conformidade com o novo anexo I-B do Regulamento (UE) n.º 748/2012 da Comissão ⁽⁶⁾.
- (9) O Regulamento de Execução (UE) 2022/1360 suprimiu inadvertidamente o anexo I (parte M), ponto M.A.302, alínea d), ponto 3, do Regulamento (UE) n.º 1321/2014 e o anexo V-B (parte ML), ponto ML.A.302, alínea c), pontos 3 a 9, deste mesmo regulamento, os quais deveriam ter sido mantidos. O Regulamento de Execução (UE) 2022/1360 também aditou inadvertidamente outra alínea e) ao anexo I (parte M), ponto M.A.502, do Regulamento (UE) n.º 1321/2014, ao invés de a substituir.
- (10) O Regulamento (UE) n.º 1321/2014 deve, portanto, ser retificado em conformidade.
- (11) As medidas previstas no presente regulamento estão em conformidade com o parecer do comité instituído pelo artigo 127.º do Regulamento (UE) 2018/1139,

ADOTOU O PRESENTE REGULAMENTO:

Artigo 1.º

O Regulamento (UE) n.º 1321/2014 é alterado do seguinte modo:

1) O artigo 2.º é alterado do seguinte modo:

a) A alínea t) passa a ter a seguinte redação:

«t) “Harmonização dos sistemas de gestão”: o processo coordenado através do qual os sistemas de gestão de duas ou mais entidades interagem e partilham informações e métodos para alcançar objetivos comuns ou coerentes de controlo da segurança e da conformidade;»;

b) É aditada a seguinte alínea u):

«u) “Aeronave a motor complexa”:

i) Um avião:

- com uma massa máxima à descolagem superior a 5 700 kg, ou
- certificado para uma configuração máxima superior a dezanove lugares, ou
- certificado para funcionar com uma tripulação mínima de dois pilotos, ou
- equipado com (um) motor(es) turbojato(s) ou mais do que um motor turbóhélice; ou

⁽⁴⁾ <https://www.easa.europa.eu/document-library/opinions>.

⁽⁵⁾ Regulamento Delegado (UE) 2022/1360 da Comissão, de 28 de julho de 2022, que altera o Regulamento (UE) n.º 1321/2014 no que respeita à aplicação de requisitos mais proporcionados para as aeronaves utilizadas na aviação desportiva e recreativa (JO L 205 de 5.8.2022, p. 115).

⁽⁶⁾ Regulamento (UE) n.º 748/2012 da Comissão, de 3 de agosto de 2012, que estipula as normas de execução relativas à aeronavegabilidade e à certificação ambiental das aeronaves e dos produtos, peças e equipamentos conexos, bem como à certificação das entidades de projeto e produção (JO L 224 de 21.8.2012, p. 1).

- ii) Um helicóptero certificado:
 - para uma massa máxima à decolagem superior a 3 175 kg, ou
 - para uma configuração máxima superior a nove lugares, ou
 - para funcionar com uma tripulação mínima de dois pilotos; ou
 - iii) Uma aeronave de rotor orientável;»;
- 2) O artigo 6.º é alterado do seguinte modo:
- a) O título passa a ter a seguinte redação:
«Requisitos aplicáveis às entidades de formação e às autoridades competentes que emitem licenças»;
 - b) São aditados os seguintes n.ºs 4, 5 e 6:
 - «4. Todos os cursos de formação de base, ou partes deles, iniciados antes de 12 de junho de 2024 devem estar concluídos, incluindo quaisquer exames conexos, antes de 12 de junho de 2026. Os certificados de reconhecimento correspondentes devem igualmente ser emitidos antes de 12 de junho de 2026.
 - 5. Os certificados de reconhecimento a que se refere o n.º 4 devem ser emitidos nos termos do presente regulamento na versão aplicável antes de 12 de junho de 2024.
 - 6. Para efeitos da emissão ou alteração de uma licença de manutenção aeronáutica em conformidade com o anexo III (parte 66) após 12 de junho de 2024, a autoridade competente deve considerar que os requisitos de exame de conhecimentos básicos do requerente correspondentes ao presente regulamento na versão aplicável antes de 12 de junho de 2024 cumprem os requisitos do presente regulamento na versão aplicável a partir de 12 de junho de 2024.»;
- 3) O anexo III (parte 66) é alterado em conformidade com o anexo I do presente regulamento;
- 4) O anexo IV (parte 147) é alterado em conformidade com o anexo II do presente regulamento.

Artigo 2.º

O Regulamento (UE) n.º 1321/2014 é retificado do seguinte modo:

- 1) O anexo I (parte M) é retificado em conformidade com o anexo III do presente regulamento;
- 2) O anexo V-B (parte ML) é retificado em conformidade com o anexo IV do presente regulamento.

Artigo 3.º

O presente regulamento entra em vigor no vigésimo dia seguinte ao da sua publicação no *Jornal Oficial da União Europeia*.

É aplicável a partir de 12 de junho de 2024.

No entanto, o artigo 1.º, n.º 1, e o artigo 2.º são aplicáveis a partir de 12 de junho de 2023.

O presente regulamento é obrigatório em todos os seus elementos e diretamente aplicável em todos os Estados-Membros.

Feito em Bruxelas, em 22 de maio de 2023.

Pela Comissão
A Presidente
Ursula VON DER LEYEN

ANEXO I

O anexo III (parte 66) do Regulamento (UE) n.º 1321/2014 é alterado do seguinte modo:

- 1) O índice é alterado como segue:
 - a) A seguir ao ponto 66.B.1 é inserido o seguinte ponto 66.B.2:
«66.B.2 Meios de conformidade»;
 - b) A seguir ao ponto 66.B.130 é inserido o seguinte ponto 66.B.135:
«66.B.135 Procedimento de aprovação de cursos de formação com recurso a multimédia (MBT)»;
 - c) O título do apêndice III passa a ter a seguinte redação:
«Apêndice III Normas de formação de tipo e de avaliação de tipo de aeronave — formação em contexto real de trabalho»;
 - d) O título do apêndice IV passa a ter a seguinte redação:
«Apêndice IV Experiência e módulos ou módulos parciais de conhecimentos básicos necessários para alargamento do âmbito da licença de manutenção aeronáutica prevista na parte 66»;
 - e) É aditado o seguinte título ao apêndice IX:
«Apêndice IX Método de avaliação para a formação com recurso a multimédia (MBT)»;
- 2) O ponto 66.A.5 é alterado do seguinte modo:
 - a) No ponto 1, o primeiro parágrafo passa a ter a seguinte redação:
«Grupo 1: Aeronaves a motor complexas; helicópteros multimotor; aviões diferentes dos aviões certificados para uma altura máxima superior a FL290 com motor de pistão; aeronaves equipadas com sistemas *fly-by-wire*; dirigíveis distintos dos ELA2.»;
 - b) No ponto 2, subalínea i), o segundo travessão passa a ter a seguinte redação:
«— As aeronaves de turbina classificadas pela Agência neste subgrupo devido à sua menor complexidade.»;
- 3) No ponto 66.A.10, a alínea e) passa a ter a seguinte redação:
«e) Quando o requerente de uma alteração às categorias básicas obtiver, mediante o procedimento previsto no ponto 66.B.105, qualificação para tal alteração num Estado-Membro que não seja o que emitiu a licença, a entidade de manutenção certificada em conformidade com o anexo II (parte 145) ou com o anexo V-D (parte CAO) deve enviar a licença de manutenção aeronáutica, juntamente com o Formulário 19 da AESA, à autoridade competente a que se refere o ponto 66.1, para aposição do carimbo e assinatura na alteração em questão ou reemissão da licença, consoante se justifique;»;
- 4) Ao ponto 66.A.20, alínea a), ponto 7, é aditado o seguinte parágrafo:
«A licença de manutenção aeronáutica de categoria C emitida para aeronaves a motor complexas abrange igualmente as prerrogativas da licença de manutenção aeronáutica de categoria C no que diz respeito a aeronaves diferentes das aeronaves a motor complexas.»;
- 5) O ponto 66.A.25 passa a ter a seguinte redação:
«66.A.25 Requisitos relativos aos conhecimentos básicos
 - a) Os requerentes de licenças de manutenção aeronáutica devem demonstrar, através de exame, um conhecimento das matérias dos módulos pertinentes, constantes do apêndice I (aplicável às licenças das categorias A, B1, B2, B2L, B3 e C) ou do apêndice VII (aplicável às licenças da categoria L).

b) Os exames de conhecimentos básicos devem obedecer às normas estabelecidas no apêndice II (aplicável às licenças das categorias A, B1, B2, B2L, B3 e C) ou no apêndice VIII (aplicável às licenças da categoria L) do presente anexo e ser conduzidos por uma das seguintes entidades:

- (1) Uma entidade de formação certificada em conformidade com o anexo IV (parte 147);
- (2) A autoridade competente;
- (3) No caso das licenças da categoria L, outra entidade aceite pela autoridade competente.

c) Os exames de conhecimentos básicos devem ter sido efetuados nos dez anos anteriores ao requerimento da licença de manutenção aeronáutica ou do averbamento de uma categoria ou subcategoria suplementar na licença. Se os exames de conhecimentos básicos não tiverem sido efetuados no referido período de dez anos, o requerente pode, em alternativa, obter créditos para exames de conhecimentos básicos nos termos da alínea d).

O requisito de validade de dez anos aplica-se a cada exame individual de módulo, com exceção dos exames de módulo que já tenham sido efetuados no âmbito de outra categoria de licença e cuja licença já tenha sido emitida.

d) O interessado pode requerer à autoridade competente créditos para cobrir total ou parcialmente os requisitos relativos aos conhecimentos básicos no que respeita:

- (1) A exames de conhecimentos básicos que tenham sido efetuados mais de dez anos antes da apresentação do pedido de licença de manutenção aeronáutica [ver alínea c)];
- (2) A qualquer outro exame e formação técnica nacional considerado pela autoridade competente como equivalente aos correspondentes requisitos de conhecimentos básicos do presente anexo.

O requerente deve comprovar os créditos concedidos mediante referência a um relatório de avaliação do crédito aprovado pela autoridade competente nos termos da secção B, subparte E, do presente anexo III (parte 66).

e) Um curso de formação de base sem os módulos 1 e 2 do apêndice I do presente anexo só é considerado um curso de formação de base completo, aprovado nos termos do anexo IV (parte 147), quando os conhecimentos desses módulos são posteriormente demonstrados pelo requerente mediante exame e creditados pela autoridade competente.

f) Os titulares de licenças de manutenção aeronáutica que requeiram o averbamento de uma categoria ou subcategoria diferente devem complementar, através de exame, o conhecimento apropriado das matérias dos módulos pertinentes, constantes do apêndice I (para as licenças das categorias A, B1, B2, B2L, B3 e C) ou do apêndice VII (para as licenças da categoria L).

O apêndice IV especifica os módulos do apêndice I (para as licenças das categorias B1, B2, B2L, B3 e C) ou do apêndice VII (para as licenças da categoria L) necessários ao averbamento de uma nova categoria ou subcategoria numa licença existente emitida nos termos do presente anexo.»;

6) O ponto 66.A.30 é alterado do seguinte modo:

- a) Na alínea a), ponto 2-B, são suprimidos o primeiro e segundo parágrafos;
- b) A alínea a), pontos 3, 4 e 5, passa a ter a seguinte redação:

«3. Para a categoria C, relativamente a aeronaves a motor complexas (AMC):

- i) três anos de experiência a exercer as prerrogativas das categorias B1.1, B1.3 ou B2 como pessoal de apoio ou como pessoal de apoio e pessoal de certificação, em conformidade com o ponto 145.A.35 do anexo II (parte 145), numa entidade de manutenção a trabalhar em AMC, incluindo 12 meses de experiência como pessoal de apoio à manutenção de base, ou

- ii) cinco anos de experiência a exercer as prerrogativas das categorias B1.2, B1.4 ou L5 como pessoal de apoio ou como pessoal de apoio e pessoal de certificação, em conformidade com o ponto 145.A.35 do anexo II (parte 145), numa entidade de manutenção a trabalhar em AMC, incluindo 12 meses de experiência como pessoal de apoio à manutenção de base, ou
- iii) para os requerentes titulares de um diploma académico, três anos de experiência a trabalhar num ambiente de manutenção de aeronaves, em operações representativas diretamente relacionadas com a manutenção de aeronaves, incluindo seis meses de participação nos trabalhos de manutenção de base em AMC operacionais,
- iv) para alargar às AMC o âmbito da categoria C averbada no que respeita a aeronaves diferentes das AMC:
 - a) Dois anos de experiência a exercer as prerrogativas das categorias B1.1, B1.2, B1.3, B1.4, B2 ou L5 como pessoal de apoio ou como pessoal de apoio e pessoal de certificação, em conformidade com o ponto 145.A.35 do anexo II (parte 145), numa entidade de manutenção em AMC operacionais, incluindo seis meses de experiência como pessoal de apoio à manutenção de base; ou
 - b) Para os requerentes titulares de uma licença de categoria C com base num diploma académico, dois anos de experiência a trabalhar num ambiente de manutenção de aeronaves, em operações representativas diretamente relacionadas com a manutenção de aeronaves, incluindo três meses de participação nos trabalhos de manutenção de base em AMC operacionais;

4. Para a categoria C, no que diz respeito a aeronaves diferentes das AMC:

- i) três anos de experiência a exercer as prerrogativas das categorias B1, B2, B2L, B3 ou L como pessoal de apoio ou como pessoal de apoio e pessoal de certificação, conforme definido no ponto 145.A.35 do anexo II (parte 145), numa entidade de manutenção a operar aeronaves operacionais diferentes das AMC, incluindo seis meses de experiência como pessoal de apoio à manutenção de base, ou
- ii) para os titulares de um diploma académico, três anos de experiência a trabalhar num ambiente de manutenção de aeronaves, em operações representativas diretamente relacionadas com a manutenção de aeronaves, incluindo seis meses de participação nos trabalhos de manutenção de base em aeronaves operacionais diferentes das AMC;

5. O diploma académico deve ser numa área técnica pertinente, concedido por uma universidade ou por qualquer outro estabelecimento de ensino superior reconhecido pela autoridade competente.»;

c) A alínea e) passa a ter a seguinte redação:

- «e) Sem prejuízo do disposto na alínea a), a experiência em manutenção aeronáutica adquirida em entidades não certificadas em conformidade com o anexo II (parte 145) ou V-D (parte CAO) pode ser reconhecida se essa manutenção for equivalente à exigida pelo presente anexo, conforme estabelecido pela autoridade competente.

No entanto, é necessária a demonstração de experiência adicional em organizações certificadas em conformidade com o anexo II ou V-D ou sob a supervisão de pessoal de certificação independente.»;

7) No ponto 66.A.40, a alínea b) passa a ter a seguinte redação:

- «b) O titular de uma licença de manutenção aeronáutica deverá preencher os campos aplicáveis do Formulário 19 da AESA (ver apêndice V) e apresentar este formulário, juntamente com uma cópia da licença, à autoridade competente que emitiu a licença original, salvo se trabalhar para uma entidade de manutenção certificada em conformidade com o anexo II (parte 145) ou com o anexo V-D (parte CAO) que tenha estabelecido no seu manual um procedimento que a autoriza a apresentar a documentação necessária em nome do titular da licença de manutenção aeronáutica.»;

- 8) No ponto 66.A.45, a alínea d) é alterada do seguinte modo:
- a) No primeiro parágrafo, o primeiro travessão passa a ter a seguinte redação:
- «— realização com aproveitamento da avaliação de tipo correspondente à categoria B1, B2 ou C, estabelecida no apêndice III do presente anexo (parte 66);»;
- b) O segundo parágrafo passa a ter a seguinte redação:
- «No caso das pessoas que possuem qualificações de categoria C, obtida por via académica, conforme especificado no ponto 66.A.30, alínea a), ponto 5, a primeira avaliação de tipo deve corresponder à categoria B1 ou B2.»;
- 9) No ponto 66.A.45, alínea h) subalínea ii), ponto 3, é suprimido o terceiro parágrafo;
- 10) É aditado o ponto 66.B.2, com a seguinte redação:
- «66.B.2 Meios de conformidade
- a) A Agência elabora os meios de conformidade aceitáveis (“AMC”) que podem ser utilizados para estabelecer a conformidade com o Regulamento (UE) 2018/1139 e com os seus atos delegados e de execução.
- b) Podem ser utilizados meios de conformidade alternativos para estabelecer a conformidade com o presente regulamento.
- c) As autoridades competentes informam a Agência de quaisquer meios de conformidade alternativos utilizados pelas pessoas sob a sua supervisão ou por elas próprias para estabelecer a conformidade com o presente regulamento.»;
- 11) O ponto 66.B.105 é alterado do seguinte modo:
- a) O título passa a ter a seguinte redação:
- «66.B.105 Procedimento de emissão de licenças de manutenção aeronáutica por intermédio de entidades de manutenção certificadas em conformidade com o anexo II (parte 145) ou com o anexo V-D (parte CAO);»;
- b) A alínea a) passa a ter a seguinte redação:
- «a) As entidades de manutenção certificadas em conformidade com o anexo II (parte 145), ou com o anexo V-D (parte CAO), que tenham sido autorizadas para esse fim pela autoridade competente, podem i) preparar a licença de manutenção aeronáutica em nome da autoridade competente ou ii) formular recomendações à autoridade competente relativamente ao requerimento de emissão da licença de manutenção aeronáutica apresentado, para que a autoridade competente possa preparar e emitir a licença.»;
- 12) No ponto 66.B.110, a alínea d) passa a ter a seguinte redação:
- «d) A experiência e os módulos ou módulos parciais de conhecimentos básicos necessários para averbamento de uma nova categoria ou subcategoria de licença numa licença existente emitida nos termos do presente anexo são descritos nos quadros do apêndice IV.»;
- 13) No ponto 66.B.130, é aditada a alínea c) com a seguinte redação:
- «c) Deve ser utilizado o certificado de reconhecimento (formulário 149b da AESA) do apêndice III do anexo IV (parte 147) para o reconhecimento da conclusão dos elementos teóricos, dos elementos práticos ou de ambos os elementos do curso de formação da qualificação de tipo.»;

14) É aditado o seguinte ponto 66.B.135:

«66.B.135 Procedimento de aprovação de cursos de formação com recurso a multimédia (MBT)

Sempre que aprove um curso, incluindo cursos de formação com recurso a multimédia (MBT), ministrado num ambiente físico ou virtual, ou em ambos os tipos de ambiente, a autoridade competente deve verificar se a formação de base da aeronave e a formação de tipo de aeronave estão em conformidade com os apêndices I e III, respetivamente.

O procedimento de aprovação deve observar os princípios e os critérios do apêndice IX.»;

15) O ponto 66.B.200 é alterado do seguinte modo:

a) As alíneas c) e d) passam a ter a seguinte redação:

«c) Os exames de base devem obedecer às normas especificadas nos apêndices I e II ou nos apêndices VII e VIII consoante o caso.

Deve ser utilizado o certificado de reconhecimento (formulário 148b da AESA) do apêndice III do anexo IV (parte 147) para comprovar a conclusão dos exames de base.

d) Os exames da formação de tipo e as avaliações de tipo devem obedecer às normas especificadas no apêndice III.

Deve ser utilizado o certificado de reconhecimento (formulário 149b da AESA) do apêndice III do anexo IV (parte 147) para comprovar a conclusão da formação de tipo de aeronave ou das avaliações de tipo.»;

b) A alínea g) passa a ter a seguinte redação:

«g) Além da documentação específica necessária para a realização das avaliações da formação de tipo, os candidatos apenas devem ter acesso ao enunciado durante a avaliação.»;

16) Na subparte E, o primeiro período passa a ter a seguinte redação:

«A presente subparte define os procedimentos para a atribuição de créditos de exame prevista no ponto 66.A.25, alínea d).»;

17) No ponto 66.B.400, é aditada a alínea d), com a seguinte redação:

«d) Quando o requerente remeter para um relatório de créditos aprovado por outra autoridade competente, a autoridade de licenciamento deve ter em conta o relatório de créditos e solicitar o parecer da outra autoridade para a utilização do relatório.»;

18) No ponto 66.B.405, alínea a), o segundo parágrafo passa a ter a seguinte redação:

«A comparação deve indicar se está demonstrada a conformidade e conter a justificação de cada uma destas declarações, bem como eventuais condições ou considerações suplementares, ou ambas.»;

19) O apêndice I é alterado do seguinte modo:

a) O ponto 2 passa a ter a seguinte redação:

«2. **Modularização**

A qualificação nas matérias básicas para cada categoria ou subcategoria de licença de manutenção aeronáutica deve obedecer à matriz a seguir apresentada. As matérias relevantes são indicadas com “X”, ao passo que “n/a” indica que o módulo temático não é aplicável nem necessário.

Módulo temático	B1.1 A1	B1.2 A2	B1.3 A3	B1.4 A4	B3	B2	B2L	C
	Motores de turbina	Motores de pistão	Motores de turbina	Motores de pistão	Aviões não pressurizados com motor de pistão MTOM ≤ 2 t			
1. MATEMÁTICA	X	X	X	X	X	X	X	X
2. FÍSICA	X	X	X	X	X	X	X	X
3. PRINCÍPIOS DE ELETROTECNIA	X	X	X	X	X	X	X	X
4. PRINCÍPIOS DE ELETRÓNICA	X (n/a para A1)	X (n/a para A2)	X (n/a para A3)	X (n/a para A4)	X	X	X	X
5. TÉCNICAS DIGITAIS, SISTEMAS DE INSTRUMENTAÇÃO ELETRÓNICOS	X	X	X	X	X	X	X	X
6. MATERIAIS E EQUIPAMENTOS	X	X	X	X	X	X	X	X
7. PRÁTICAS DE MANUTENÇÃO	X	X	X	X	X	X	X	X
8. NOÇÕES BÁSICAS DE AERODINÂMICA	X	X	X	X	X	X	X	X
9. FATORES HUMANOS	X	X	X	X	X	X	X	X
10. REGULAMENTAÇÃO AERONÁUTICA	X	X	X	X	X	X	X	X
11. AERODINÂMICA, ESTRUTURAS E SISTEMAS DE AERONAVES	X	X	n/a	n/a	X	n/a	n/a	11, 15 e 17 como B1.1 ou 11, 16 e 17 como B1.2 ou 12 e 15 como B1.3 ou 12 e 16 como B1.4 ou 13 e 14 como B2
12. AERODINÂMICA, ESTRUTURAS E SISTEMAS DE HELICÓPTEROS	n/a	n/a	X	X	n/a	n/a	n/a	
13. AERODINÂMICA, ESTRUTURAS E SISTEMAS DE AERONAVES	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	X	X	
14. PROPULSÃO	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	X	X	
15. MOTORES DE TURBINA A GÁS	X	n/a	X	n/a	n/a	n/a	n/a	
16. MOTORES DE PISTÃO	n/a	X	n/a	X	X	n/a	n/a	
17. HÉLICES	X	X	n/a	n/a	X	n/a	n/a	

MÓDULO 1. MATEMÁTICA

MÓDULO 1. MATEMÁTICA	NÍVEL	
	A	B1 B2 B2L B3
1.1 <i>Aritmética</i>	1	2
1.2 <i>Álgebra</i>		
a) Expressões algébricas simples;	1	2
b) Equações.	—	1
1.3 <i>Geometria</i>		
a) Construções geométricas simples;	—	1
b) Representação gráfica;	2	2
c) Trigonometria.	—	2

MÓDULO 2. FÍSICA

MÓDULO 2. FÍSICA	NÍVEL	
	A B3	B1 B2 B2L
2.1 <i>Matéria</i>	1	2
2.2 <i>Mecânica</i>		
2.2.1 <i>Estática</i>	1	2
2.2.2 <i>Cinética</i>	1	2
2.2.3 <i>Dinâmica</i>		
a) Massa, força e energia;	1	2
b) Momento, conservação do momento.	1	2
2.2.4 <i>Dinâmica de fluidos</i>		
a) Gravidade e densidade;	2	2
b) Viscosidade; compressão em fluidos; Pressão estática, dinâmica e total.	1	2
2.3 <i>Termodinâmica</i>		
a) Temperatura;	2	2
b) Calor.	1	2
2.4 <i>Ótica (luz)</i>	—	2
2.5 <i>Movimento ondulatório e som</i>	—	2

MÓDULO 3. PRINCÍPIOS DE ELETROTECNIA

MÓDULO 3. PRINCÍPIOS DE ELETROTECNIA	NÍVEL		
	A	B1 B2 B2L	B3
3.1 <i>Teoria da eletrónica</i>	1	1	1
3.2 <i>Eletricidade estática e condutibilidade</i>	1	2	1
3.3 <i>Terminologia elétrica</i>	1	2	1
3.4 <i>Geração de eletricidade</i>	1	1	1
3.5 <i>Fontes de eletricidade de CC</i>	1	2	2
3.6 <i>Circuitos CC</i>	1	2	1
3.7 <i>Resistência/resistências</i>			
a) <i>Resistência;</i>	—	2	1
b) <i>Resistências.</i>	—	1	—
3.8 <i>Potência</i>	—	2	1
3.9 <i>Capacitância/condensadores</i>	—	2	1
3.10 <i>Magnetismo</i>			
a) <i>Teoria do magnetismo;</i>	—	2	1
b) <i>Força magnetomotriz.</i>	—	2	1
3.11 <i>Indutância/indutores</i>	—	2	1
3.12 <i>Teoria de motores/geradores CC</i>	—	2	1
3.13 <i>Teoria da CA</i>	1	2	1
3.14 <i>Circuitos resistivos (R), capacitivos (C) e indutivos (L)</i>	—	2	1
3.15 <i>Transformadores</i>	—	2	1
3.16 <i>Filtros</i>	—	1	—
3.17 <i>Geradores de CA</i>	—	2	1
3.18 <i>Motores de CA</i>	—	2	1

MÓDULO 4. PRINCÍPIOS DE ELETRÓNICA

MÓDULO 4. PRINCÍPIOS DE ELETRÓNICA	NÍVEL		
	A	B1 B3	B2 B2L
4.1 <i>Semicondutores</i>			
4.1.1 <i>Díodos</i>			
a) <i>Descrição e características;</i>	—	2	2
b) <i>Funcionamento e função.</i>	—	—	2
4.1.2 <i>Transístores</i>			
a) <i>Descrição e características;</i>	—	1	2
b) <i>Construção e funcionamento.</i>	—	—	2
4.1.3 <i>Circuitos integrados</i>			
a) <i>Descrição e funcionamento básicos;</i>	—	1	2
b) <i>Descrição e funcionamento.</i>	—	—	2
4.2 <i>Placas de circuitos impressos</i>	—	1	2
4.3 <i>Servomecanismos</i>			
a) <i>Princípios;</i>	—	1	2
b) <i>Construção, funcionamento e utilização.</i>	—	—	2

MÓDULO 5. TÉCNICAS DIGITAIS, SISTEMAS DE INSTRUMENTAÇÃO ELETRÓNICOS

MÓDULO 5. TÉCNICAS DIGITAIS, SISTEMAS DE INSTRUMENTAÇÃO ELETRÓNICOS	NÍVEL			
	A	B3	B1	B2 B2L
5.1 <i>Sistemas de instrumentação eletrónicos</i>	1	1	1	1
5.2 <i>Sistemas de numeração</i>	—	—	1	2
5.3 <i>Conversão de dados</i>	—	—	1	2
5.4 <i>Barramento de dados</i>	—	—	2	2
5.5 <i>Circuitos lógicos</i>				
a) <i>Identificação e aplicações;</i>	—	—	2	2
b) <i>Interpretação de diagramas lógicos.</i>	—	—	—	2
5.6. <i>Estrutura básica de computador</i>				
a) <i>Terminologia e tecnologia informáticas;</i>	1	1	2	2
b) <i>Funcionamento dos computadores.</i>	—	—	—	2
5.7 <i>Microprocessadores</i>	—	—	—	2
5.8 <i>Circuitos integrados</i>	—	—	—	2
5.9 <i>Multiplexagem</i>	—	—	—	2
5.10 <i>Fibra ótica</i>	—	—	1	2
5.11 <i>Visores eletrónicos</i>	1	1	2	2
5.12 <i>Dispositivos sensíveis a descargas eletrostáticas</i>	1	1	2	2
5.13 <i>Controlo da gestão do software</i>	—	1	2	2
5.14 <i>Ambiente eletromagnético</i>	—	1	2	2
5.15 <i>Sistemas aeronáuticos eletrónicos/digitais típicos</i>	1	1	1	1

MÓDULO 6. MATERIAIS E EQUIPAMENTOS

MÓDULO 6. MATERIAIS E EQUIPAMENTOS		NÍVEL		
		A	B1 B3	B2 B2L
6.1	<i>Materiais aeronáuticos — ferrosos</i>			
	a) Ligas de aço utilizadas em aeronaves;	1	2	1
	b) Ensaio de materiais ferrosos;	—	1	1
	c) Procedimentos de reparação e inspeção.	—	2	1
6.2	<i>Materiais aeronáuticos — não ferrosos</i>			
	a) Características;	1	2	1
	b) Ensaio de materiais não ferrosos;	—	1	1
	c) Procedimentos de reparação e inspeção.	—	2	1
6.3	<i>Materiais aeronáuticos — compósitos e não metálicos</i>			
6.3.1	<i>Materiais compósitos e não metálicos, excluindo madeira e material têxtil</i>			
	a) Características;	1	2	2
	b) Detecção de defeitos;	1	2	—
	c) Procedimentos de reparação e inspeção.	—	2	1
	6.3.2 <i>Estruturas em madeira</i>	1	1	—
	6.3.3 <i>Revestimentos em material têxtil</i>	—	1	—
6.4	<i>Corrosão</i>			
	a) Princípios químicos;	1	1	1
	b) Tipos de corrosão.	2	3	2
6.5	<i>Dispositivos de fixação</i>			
	6.5.1 <i>Roscas de parafuso</i>	2	2	2
	6.5.2 <i>Cavilhas, pinos e parafusos</i>	2	2	2
	6.5.3 <i>Dispositivos de fecho</i>	2	2	2
	6.5.4 <i>Rebites de aeronave</i>	1	2	1
6.6	<i>Tubagens e uniões</i>			
	a) Identificação;	2	2	2
	b) Uniões normalizadas.	2	2	1
6.7	<i>Molas</i>	—	2	1
6.8	<i>Rolamentos</i>	1	2	2
6.9	<i>Transmissões</i>	1	2	2
6.10	<i>Cabos de comando</i>	1	2	1
6.11	<i>Cabos e conectores elétricos</i>	1	2	2

MÓDULO 7. PRÁTICAS DE MANUTENÇÃO

MÓDULO 7. PRÁTICAS DE MANUTENÇÃO		NÍVEL		
		A	B1 B3	B2 B2L
7.1	<i>Precauções de segurança — aeronaves e oficinas</i>	3	3	3
7.2	<i>Práticas oficiais</i>	3	3	3
7.3	<i>Ferramentas</i>	3	3	3
7.4	<i>(Reservado)</i>	—	—	—
7.5	<i>Desenhos, diagramas e normas de engenharia</i>	1	2	2
7.6	<i>Folgas e tolerâncias</i>	1	2	1
7.7	<i>Sistema de interconexão de instalações elétricas (EWIS)</i>	1	3	3
7.8	<i>Rebites</i>	1	2	—
7.9	<i>Tubagens</i>	1	2	—
7.10	<i>Molas</i>	1	2	—
7.11	<i>Rolamentos</i>	1	2	—
7.12	<i>Transmissões</i>	1	2	—
7.13	<i>Cabos de comando</i>	1	2	—
7.14	<i>Manipulação de materiais</i>			
7.14.1	<i>Chapas metálicas</i>	—	2	—
7.14.2	<i>Compósitos e não metálicos</i>	—	2	—
7.14.3	<i>Fabrico de aditivos</i>	1	1	1
7.15	<i>(Reservado)</i>	—	—	—
7.16	<i>Massa e centragem de aeronaves</i>			
	a) Cálculo do centro de gravidade;	—	2	2
	b) Pesagem de aeronaves.	—	2	—
7.17	<i>Assistência e recolha de aeronaves</i>	2	2	2
7.18	<i>Métodos de desmontagem, inspeção, reparação e montagem</i>			
	a) Tipos de defeitos e métodos de inspeção visual;	2	3	3
	b) Métodos de reparação geral, manual de reparação estrutural;	—	2	—
	c) Métodos de inspeção não destrutivos;	—	2	1
	d) Métodos de desmontagem e remontagem;	2	2	2
	e) Métodos de resolução de avarias.	—	2	2
7.19	<i>Situações anómalas</i>			
	a) Inspeções na sequência de descargas elétricas atmosféricas e exposição a radiações de elevada intensidade;	2	2	2
	b) Inspeções na sequência de situações anómalas, tais como aterragem dura e passagem por zonas de turbulência.	2	2	—
7.20	<i>Procedimentos de manutenção</i>	1	2	2
7.21	<i>Documentação e comunicação</i>	1	2	2

MÓDULO 8. NOÇÕES BÁSICAS DE AERODINÂMICA

MÓDULO 8. NOÇÕES BÁSICAS DE AERODINÂMICA		NÍVEL	
		A B3	B1 B2 B2L
8.1	<i>Física da atmosfera</i> Atmosfera standard internacional (ISA), aplicação à aerodinâmica	1	2
8.2	<i>Aerodinâmica</i>	1	2
8.3	<i>Teoria do voo</i>	1	2
8.4	<i>Corrente de ar de alta velocidade</i>	1	2
8.5	<i>Estabilidade e dinâmica de voo</i>	1	2

MÓDULO 9. FATORES HUMANOS

MÓDULO 9. FATORES HUMANOS		NÍVEL
		TODOS
9.1	<i>Generalidades</i>	2
9.2	<i>Desempenho humano e limitações</i>	2
9.3	<i>Sociopsicologia</i>	1
9.4	<i>Fatores que afetam o desempenho</i>	2
9.5	<i>Ambiente de trabalho</i>	1
9.6	<i>Trabalho</i>	1
9.7	<i>Comunicação</i>	2
9.8	<i>Erro humano</i>	2
9.9	<i>Gestão da segurança</i>	2
9.10	<i>Os 12 fatores comuns de erro humano (dirty dozen) e mitigação dos riscos</i>	2

MÓDULO 10. REGULAMENTAÇÃO AERONÁUTICA

MÓDULO 10. REGULAMENTAÇÃO AERONÁUTICA		NÍVEL	
		A	B1 B2 B2L B3
10.1	<i>Quadro regulamentar</i>	1	1
10.2	<i>Pessoal de certificação — manutenção</i>	2	2
10.3	<i>Entidades de manutenção certificadas</i>	2	2
10.4	<i>Pessoal de certificação independente</i>	-	3
10.5	<i>Operações aéreas</i>	1	1
10.6	<i>Certificação de aeronaves, peças e equipamentos</i>	2	2
10.7	<i>Aeronavegabilidade permanente</i>	2	2
10.8	<i>Princípios de supervisão da aeronavegabilidade permanente</i>	1	1
10.9	<i>Manutenção e certificação que transcende a atual regulamentação da UE (se não for suplantada pelos requisitos da UE)</i>	-	1
10.10	<i>Cibersegurança no âmbito da manutenção aeronáutica</i>	1	1

MÓDULO 11. AERODINÂMICA, ESTRUTURAS E SISTEMAS DE AERONAVES

MÓDULO 11. AERODINÂMICA, ESTRUTURAS E SISTEMAS DE AERONAVES		NÍVEL				
		A1	A2	B1.1	B1.2	B3
11.1	<i>Teoria do voo</i>					
	a) Aerodinâmica e comandos de voo de aviões;	1	1	2	2	1
	b) Aviões, outros dispositivos aerodinâmicos.	1	1	2	2	1
11.2	<i>Estruturas (ATA 51)</i>					
	a) Conceitos gerais;	2	2	2	2	2
	b) Requisitos de aeronavegabilidade para resistência estrutural;	2	2	2	2	2
	c) Métodos de construção.	1	1	2	2	2
11.3	<i>Estruturas — aviões</i>					
	11.3.1 <i>Fuselagem, portas e janelas (ATA 52/53/56)</i>	1	1	2	2	1
	a) Princípios de construção;					
	b) Dispositivos de reboque aéreo;	1	1	1	1	1
	c) Portas.	1	1	2	1	-
	11.3.2 <i>Asas (ATA 57)</i>	1	1	2	2	1
	11.3.3 <i>Estabilizadores (ATA 55)</i>	1	1	2	2	1
	11.3.4 <i>Superfícies de controlo de voo (ATA 55/57)</i>	1	1	2	2	1
	11.3.5 <i>Coberturas de motor/pilões (ATA 54)</i>	1	1	2	2	1
11.4	<i>Ar condicionado e pressurização da cabina (ATA 21)</i>					
	a) Pressurização;	1	1	3	3	—
	b) Fornecimento de ar;	1	—	3	—	—
	c) Ar condicionado;	1	—	3	—	—
	d) Dispositivos de segurança e aviso;	1	1	3	3	—
	e) Sistema de aquecimento e ventilação.	—	1	—	3	1
11.5	<i>Sistemas de instrumentação/aviónicos</i>					
	11.5.1 <i>Sistemas de instrumentação (ATA 31)</i>	1	1	2	2	2
	11.5.2 <i>Sistemas aviónicos</i>	1	1	1	1	1
	Princípios de configuração e funcionamento dos sistemas: Piloto automático (ATA 22); Comunicações (ATA 23); Navegação (ATA 34).					
11.6	<i>Sistemas elétricos (ATA 24)</i>	1	1	3	3	3
11.7	<i>Equipamento e interiores (ATA 25)</i>					
	a) Equipamento de emergência;	2	2	2	2	2
	b) Configuração da cabina e disposição da carga.	1	1	1	1	—

MÓDULO 11. AERODINÂMICA, ESTRUTURAS E SISTEMAS DE AERONAVES		NÍVEL				
		A1	A2	B1.1	B1.2	B3
11.8	<i>Proteção contra incêndios (ATA 26)</i>					
	a) Sistema de deteção de fumo e incêndio e sistemas de extinção de incêndios;	1	1	1	1	—
	b) Extintores portáteis.	1	1	1	1	1
11.9	<i>Comandos de voo (ATA 27)</i>	1	1	3	3	2
	a) Comandos de voo primários e secundários;					
	b) Atuação e proteção;	1	—	3	—	—
	c) Funcionamento dos sistemas;	1	—	3	—	—
	d) Equilibragem e ajuste.	1	1	3	3	2
11.10	<i>Sistemas de combustível (ATA 28, ATA 47)</i>	1	1	3	3	1
	a) Configuração dos sistemas;					
	b) Manuseamento de combustível;	1	1	3	3	1
	c) Indicações e avisos;	1	1	3	3	1
	d) Sistemas especiais;	1	—	3	—	—
	e) Equilibragem.	1	—	3	—	—
11.11	<i>Sistemas hidráulicos (ATA 29)</i>	1	1	3	3	2
	a) Descrição do sistema;					
	b) Funcionamento do sistema (1);	1	1	3	3	2
	c) Funcionamento do sistema (2).	1	—	3	—	—
11.12	<i>Proteção contra o gelo e a chuva (ATA 30)</i>	1	1	3	3	1
	a) Princípios;					
	b) Remoção de gelo;	1	1	3	3	1
	c) Aplicação de um agente anticongelante;	1	—	3	—	—
	d) Limpa para-brisas;	1	1	3	3	1
	e) Sistemas repelentes de chuva.	1	—	3	—	—
11.13	<i>Trem de aterragem (ATA 32)</i>	2	2	3	3	2
	a) Descrição;					
	b) Funcionamento do sistema;	2	2	3	3	2
	c) Sensores ar-terra;	2	—	3	—	—
	d) Proteção da cauda.	2	2	3	3	2
11.14	<i>Luzes (ATA 33)</i>	2	2	3	3	2
11.15	<i>Oxigénio (ATA 35)</i>	1	1	3	3	2
11.16	<i>Sistemas pneumáticos/vácuo (ATA 36)</i>					
	a) Sistemas;	1	1	3	3	2
	b) Bombas.	1	1	3	3	2
11.17	<i>Água/resíduos (ATA 38)</i>					
	a) Sistemas;	2	2	3	3	2
	b) Corrosão.	2	2	3	3	2
11.18	<i>Sistemas de manutenção a bordo (ATA 45)</i>	1	—	2	—	—

MÓDULO 11. AERODINÂMICA, ESTRUTURAS E SISTEMAS DE AERONAVES	NÍVEL				
	A1	A2	B1.1	B1.2	B3
11.19 <i>Sistemas aviónicos modulares integrados (ATA 42)</i>					
a) Descrição e teoria geral do sistema;	1	—	2	—	—
b) Configurações típicas do sistema.	1	—	2	—	—
11.20 <i>Sistemas de cabina (ATA 44)</i>	1	—	2	—	—
11.21 <i>Sistemas de informação (ATA 46)</i>	1	—	2	—	—

MÓDULO 12. AERODINÂMICA, ESTRUTURAS E SISTEMAS DE HELICÓPTEROS

MÓDULO 12. AERODINÂMICA, ESTRUTURAS E SISTEMAS DE HELICÓPTEROS	NÍVEL	
	A3 A4	B1.3 B1.4
12.1 <i>Teoria de voo — aerodinâmica de asas rotativas</i>	1	2
12.2 <i>Sistemas de comando de voo (ATA 67)</i>	2	3
12.3 <i>Percurso das pás e análise da vibração (ATA 18)</i>	1	3
12.4 <i>Transmissão</i>	1	3
12.5 <i>Estruturas (ATA 51)</i>		
a) Conceitos gerais;	2	2
b) Métodos de construção dos elementos principais.	1	2
12.6 <i>Ar condicionado (ATA 21)</i>		
12.6.1 <i>Fornecimento de ar</i>	1	2
12.6.2 <i>Ar condicionado</i>	1	3
12.7 <i>Sistemas de instrumentação/aviónicos</i>		
12.7.1 <i>Sistemas de instrumentação (ATA 31)</i>	1	2
12.7.2 <i>Sistemas aviónicos</i> Princípios de configuração e funcionamento dos sistemas: Piloto automático (ATA 22); Comunicações (ATA 23); Navegação (ATA 34).	1	1
12.8 <i>Sistemas elétricos (ATA 24)</i>	1	3
12.9 <i>Equipamento e interiores (ATA 25)</i>		
a) Equipamento de emergência; Assentos, arneses e cintos; Sistemas de elevação;	2	2
b) Sistemas de flutuação de emergência; Configuração da cabina, dispositivos de retenção da carga; Configuração do equipamento; Instalação de interiores de cabina.	1	1
12.10 <i>Proteção contra incêndios (ATA 26)</i>	1	3
a) Sistemas de deteção de incêndios e fumo e Sistemas de extinção de incêndios;		
b) Extintores de incêndio portáteis.	1	1
12.11 <i>Sistemas de combustível (ATA 28)</i>	1	3

MÓDULO 12. AERODINÂMICA, ESTRUTURAS E SISTEMAS DE HELICÓPTEROS	NÍVEL	
	A3 A4	B1.3 B1.4
12.12 Sistemas hidráulicos (ATA 29)	1	3
12.13 Proteção contra o gelo e a chuva (ATA 30)	1	3
12.14 Trem de aterragem (ATA 32)	2	3
a) Descrição e funcionamento do sistema;		
b) Sensores.	2	3
12.15 Luzes (ATA 33)	2	3
12.16 (Reservado)	2	3
12.17 Sistemas aviônicos modulares integrados (ATA 42)		
a) Descrição e teoria geral do sistema;	1	2
b) Configurações típicas do sistema.	1	2
12.18 Sistemas de manutenção de bordo (ATA 45)	1	2
Computadores centrais de manutenção; Sistema de carregamento dos dados; Sistema de biblioteca eletrónica.		
12.19 Sistemas de informação (ATA 46)	1	2

MÓDULO 13. AERODINÂMICA, ESTRUTURAS E SISTEMAS DE AERONAVES

C/N: Comunicação e Navegação; Ins.: Instrumentos; PA: Piloto automático; Vig.: Vigilância; E/S: Estrutura e Sistemas

MÓDULO 13. AERODINÂMICA, ESTRUTURAS E SISTEMAS DE AERONAVES	NÍVEL						
	B2	B2L Básico	B2L C/N	B2L Ins.	B2L PA	B2L Vig.	B2L E/S
13.1 Teoria do voo							
a) Aerodinâmica e comandos de voo de aviões;	1	1	—	—	—	—	—
b) Aerodinâmica de asas rotativas.	1	1	—	—	—	—	—
13.2 Estruturas — Conceitos gerais (ATA 51)							
a) Conceitos gerais;	2	2	—	—	—	—	—
b) Princípios dos sistemas estruturais;	1	1	—	—	—	—	—
13.3 Piloto automático (ATA 22)							
a) Princípios do comando de piloto automático;	3	—	—	—	3	—	—
b) Sistemas automáticos de aumento de potência e sistemas de aterragem automática.	3	—	—	—	3	—	—
13.4 Sistemas de comunicação/navegação (ATA 23/34)							
a) Princípios dos sistemas de comunicação e navegação;	3	—	3	—	—	—	—

MÓDULO 13. AERODINÂMICA, ESTRUTURAS E SISTEMAS DE AERONAVES	NÍVEL						
	B2	B2L Básico	B2L C/N	B2L Ins.	B2L PA	B2L Vig.	B2L E/S
b) Princípios dos sistemas de vigilância das aeronaves.	3	—	—	—	—	3	—
13.5 <i>Sistemas elétricos (ATA 24)</i>	3	3	—	—	—	—	—
13.6 <i>Equipamento e interiores (ATA 25)</i>	3	—	—	—	—	—	—
13.7 <i>Comandos de voo</i>							
a) Comandos de voo primários e secundários (ATA 27);	2	—	—	—	2	—	—
b) Atuação e proteção;	2	—	—	—	2	—	—
c) Funcionamento dos sistemas;	3	—	—	—	3	—	—
d) Comandos de voo de aeronaves de asas rotativas (ATA 67).	2	—	—	—	2	—	—
13.8 <i>Instrumentos (ATA 31)</i>	3	—	—	3	—	—	—
13.9 <i>Luzes (ATA 33)</i>	3	3	—	—	—	—	—
13.10 <i>Sistemas de manutenção de bordo (ATA 45)</i>	3	—	—	—	—	—	—
13.11 <i>Ar condicionado e pressurização da cabina (ATA 21)</i>							
a) Pressurização;	3	—	—	—	—	—	3
b) Fornecimento de ar;	1	—	—	—	—	—	1
c) Ar condicionado;	3	—	—	—	—	—	3
d) Dispositivos de segurança e aviso.	3	—	—	—	—	—	3
13.12 <i>Proteção contra incêndios (ATA 26)</i>							
a) Sistema de deteção de fumo e incêndio e sistemas de extinção de incêndios;	3	—	—	—	—	—	3
b) Extintores portáteis.	1	—	—	—	—	—	1
13.13 <i>Sistemas de combustível (ATA 28, ATA 47)</i>							
a) Configuração do sistema;	1	—	—	—	—	—	1
b) Manuseamento de combustível;	2	—	—	—	—	—	2
c) Indicações e avisos;	3	—	—	—	—	—	3
d) Sistemas especiais;	1	—	—	—	—	—	1
e) Equilibragem.	3	—	—	—	—	—	3
13.14 <i>Sistemas hidráulicos (ATA 29)</i>							
a) Configuração do sistema;	1	—	—	—	—	—	1
b) Funcionamento do sistema (1);	3	—	—	—	—	—	3
c) Funcionamento do sistema (2).	3	—	—	—	—	—	3

MÓDULO 13. AERODINÂMICA, ESTRUTURAS E SISTEMAS DE AERONAVES	NÍVEL						
	B2	B2L Básico	B2L C/N	B2L Ins.	B2L PA	B2L Vig.	B2L E/S
13.15 Proteção contra o gelo e a chuva (ATA 30)							
a) Princípios;	2	—	—	—	—	—	2
b) Degelo;	3	—	—	—	—	—	3
c) Antigelo;	2	—	—	—	—	—	2
d) Sistemas de limpa para-brisas;	1	—	—	—	—	—	1
e) Repelente de chuva.	1	—	—	—	—	—	1
13.16 Trem de aterragem (ATA 32)							
a) Descrição;	1	—	—	—	—	—	1
b) Sistema;	3	—	—	—	—	—	3
c) Sensores ar-terra.	3	—	—	—	—	—	3
13.17 Oxigénio (ATA 35)	3	-	—	—	—	—	3
13.18 Sistemas pneumáticos/vácuo (ATA 36)	2		—	—	—	—	2
13.19 Água/resíduos (ATA 38)	2	-	—	—	—	—	2
13.20 <i>Sistemas aviónicos modulares integrados (ATA 42)</i>			—	—	—	—	—
a) Descrição e teoria geral do sistema;	3	-	—	—	—	—	—
b) Configurações típicas do sistema.	3	-	—	—	—	—	—
13.21 <i>Sistemas de cabina (ATA 44)</i>	3	-	—	—	—	—	—
13.22 <i>Sistemas de informação (ATA 46)</i>	3	-	—	—	—	—	—

MÓDULO 14. PROPULSÃO

MÓDULO 14. PROPULSÃO	NÍVEL
	B2 Instrumentos B2L Estrutura e Sistemas B2L
14.1 Motores	
a) Motores de turbina;	1
b) Unidades auxiliares de potência (APU);	1
c) Motores de pistão;	1
d) Motores elétricos e híbridos;	2
e) Comandos do motor.	2
14.2 <i>Sistemas elétricos/eletrónicos de indicação de dados do motor</i>	2
14.3 <i>Sistemas de hélice</i>	2
14.4 <i>Sistemas de arranque e ignição</i>	2

MÓDULO 15. MOTORES DE TURBINA A GÁS

MÓDULO 15. MOTORES DE TURBINA A GÁS	NÍVEL	
	A1 A3	B1.1 B1.3
15.1 <i>Princípios</i>	1	2
15.2 <i>Desempenho do motor</i>	—	2
15.3 <i>Admissão</i>	2	2
15.4 <i>Compressores</i>	1	2
15.5 <i>Secção da combustão</i>	1	2
15.6 <i>Secção da turbina</i>	2	2
15.7 <i>Saída de escape</i>	1	2
15.8 <i>Rolamentos e vedantes</i>	—	2
15.9 <i>Lubrificantes e combustíveis</i>	1	2
15.10 <i>Sistemas de lubrificação</i>	1	2
15.11 <i>Sistemas de combustível</i>	1	2
15.12 <i>Sistemas de ar</i>	1	2
15.13 <i>Sistemas de arranque e ignição</i>	1	2
15.14 <i>Sistemas de indicação de dados do motor</i>	1	2
15.15 <i>Construções alternativas de turbinas</i>	—	1
15.16 <i>Motores turbo-hélice</i>	1	2
15.17 <i>Motores turboeixo</i>	1	2
15.18 <i>Unidades auxiliares de potência (APU)</i>	1	2
15.19 <i>Instalação do grupo motopropulsor</i>	1	2
15.20 <i>Sistemas de proteção contra incêndios</i>	1	2
15.21 <i>Monitorização do comportamento do motor e operações em terra</i>	1	3
15.22 <i>Recolha e inibição de motores</i>	—	2

MÓDULO 16. MOTORES DE PISTÃO

MÓDULO 16. MOTORES DE PISTÃO	NÍVEL	
	A2 A4	B1.2 B1.4 B3
16.1 <i>Princípios</i>	1	2
16.2 <i>Desempenho do motor</i>	1	2
16.3 <i>Construção do motor</i>	1	2
16.4 <i>Sistemas de combustível</i>		
16.4.1 <i>Carburadores</i>	1	2
16.4.2 <i>Sistemas de injeção de combustível</i>	1	2
16.4.3 <i>Controlo eletrónico do motor</i>	1	2
16.5 <i>Sistemas de arranque e ignição</i>	1	2

MÓDULO 16. MOTORES DE PISTÃO		NÍVEL	
		A2 A4	B1.2 B1.4 B3
16.6	<i>Sistemas de admissão, escape e refrigeração</i>	1	2
16.7	<i>Sobrealimentação/turbocompressão</i>	1	2
16.8	<i>Lubrificantes e combustíveis</i>	1	2
16.9	<i>Sistemas de lubrificação</i>	1	2
16.10	<i>Sistemas de indicação de dados do motor</i>	1	2
16.11	<i>Instalação do grupo motopropulsor</i>	1	2
16.12	<i>Monitorização do comportamento do motor e operações em terra</i>	1	3
16.13	<i>Recolha e inibição de motores</i>	—	2
16.14	<i>Construções alternativas dos motores de pistão</i>	1	1

MÓDULO 17. HÉLICES

MÓDULO 17. HÉLICES		NÍVEL	
		A1 A2	B1.1 B1.2 B3
17.1	<i>Princípios</i>	1	2
17.2	<i>Construção das hélices</i>	1	2
17.3	<i>Controlo do passo da hélice</i>	1	2
17.4	<i>Sincronização da hélice</i>	—	2
17.5	<i>Proteção das hélices contra o gelo</i>	1	2
17.6	<i>Manutenção de hélices</i>	1	3
17.7	<i>Recolha e inibição de hélices</i>	1	2»

b) É aditado o seguinte ponto 3:

«3. **Métodos de formação de base**

Deve-se determinar um método de formação adequado, ou uma combinação de métodos, para todo o curso ou para cada um dos módulos ou submódulos, atendendo ao âmbito e objetivos de cada fase de formação e tendo em conta as vantagens e as limitações dos métodos de formação disponíveis.

Podem ser utilizados métodos de formação com recurso a multimédia (MBT) para alcançar os objetivos de formação num ambiente físico ou num ambiente virtualmente controlado.»;

20) O apêndice II é alterado do seguinte modo:

a) O ponto 1.4 passa a ter a seguinte redação:

«1.4. As perguntas de desenvolvimento devem ser elaboradas e avaliadas com base no programa do módulo 7 do apêndice I.»;

b) Os pontos 1.11, 1.12 e 1.13 passam a ter a seguinte redação:

«1.11 Os examinandos que tenham sido reprovados num exame num determinado módulo não podem repetir o exame antes de decorridos 90 dias, exceto no caso de entidades de formação em manutenção certificadas em conformidade com o anexo IV (parte 147) que ministrem cursos de reciclagem especificamente adaptados às matérias falhadas dos módulos em causa; os examinandos podem repetir o exame no módulo em que reprovaram decorridos 30 dias.

- 1.12. Os exames de conhecimentos básicos com tempo máximo concedido superior a 90 minutos ou a 180 minutos podem ser divididos em dois ou três exames parciais, respetivamente.

Cada exame parcial deve:

- a) Ser complementar do outro exame ou exames parciais realizados pelo candidato, assegurando que a combinação de exames parciais satisfaz os requisitos do módulo temático;
- b) Ter um tempo concedido semelhante;
- c) Ser concluído com êxito obtendo respostas corretas em 75 % ou mais das perguntas;
- d) Conter um número de perguntas múltiplo de quatro;
- e) Constar do mesmo certificado de reconhecimento emitido após aprovação no último exame parcial. O certificado de reconhecimento deve enumerar as datas e os resultados dos exames parciais — sem calcular a média dos resultados;
- f) Ser realizado na mesma entidade, de acordo com as modalidades de exame normais para a repetição dos exames em que os examinandos reprovaram.

- 1.13. No máximo, podem ser realizadas três tentativas para cada exame num período de 12 meses.

O examinando deve facultar, por escrito, à entidade de formação em manutenção aprovada ou à autoridade competente a que requer o exame, o número de tentativas efetuadas nos 12 meses que antecederam o exame e as respetivas datas, bem como a identidade da entidade ou da autoridade competente com a qual as efetuou. Compete à entidade de formação em manutenção aprovada ou à autoridade competente verificar o número de tentativas em relação aos intervalos aplicáveis.»;

- c) É aditado o seguinte ponto 1.14:

«1.14. Embora se aceite que a matéria das perguntas possa ser a mesma, as perguntas utilizadas no âmbito do programa de aprendizagem MBT não podem ser utilizadas nos exames.»;

- d) O ponto 2 passa a ter a seguinte redação:

«2. Número de perguntas por módulo

2.1. MÓDULO 1 — MATEMÁTICA

Categoria A: 16 perguntas de escolha múltipla, nenhuma pergunta de desenvolvimento.

Tempo concedido: 20 minutos.

Categorias B1, B2, B2L e B3: 32 perguntas de escolha múltipla, nenhuma pergunta de desenvolvimento.

Tempo concedido: 40 minutos.

2.2. MÓDULO 2 — FÍSICA

Categorias A e B3: 32 perguntas de escolha múltipla, nenhuma pergunta de desenvolvimento.

Tempo concedido: 40 minutos.

Categoria B1, B2 e B2L: 52 perguntas de escolha múltipla, nenhuma pergunta de desenvolvimento.

Tempo concedido: 65 minutos.

2.3. MÓDULO 3 — PRINCÍPIOS DE ELETROTECNIA

Categoria A: 20 perguntas de escolha múltipla, nenhuma pergunta de desenvolvimento.

Tempo concedido: 25 minutos.

Categoria B3: 24 perguntas de escolha múltipla, nenhuma pergunta de desenvolvimento.

Tempo concedido: 30 minutos.

Categoria B1, B2 e B2L: 52 perguntas de escolha múltipla, nenhuma pergunta de desenvolvimento.

Tempo concedido: 65 minutos.

2.4. MÓDULO 4 — PRINCÍPIOS DE ELETRÓNICA

Categoria B1 e B3: 20 perguntas de escolha múltipla, nenhuma pergunta de desenvolvimento.

Tempo concedido: 25 minutos.

Categoria B2 e B2L: 40 perguntas de escolha múltipla, nenhuma pergunta de desenvolvimento.

Tempo concedido: 50 minutos.

2.5. MÓDULO 5 — TÉCNICAS DIGITAIS, SISTEMAS DE INSTRUMENTAÇÃO ELETRÓNICOS

Categorias A e B3: 20 perguntas de escolha múltipla, nenhuma pergunta de desenvolvimento.

Tempo concedido: 25 minutos.

Categoria B1: 40 perguntas de escolha múltipla, nenhuma pergunta de desenvolvimento.

Tempo concedido: 50 minutos.

Categoria B2 e B2L: 72 perguntas de escolha múltipla, nenhuma pergunta de desenvolvimento.

Tempo concedido: 90 minutos.

2.6. MÓDULO 6 — MATERIAIS E EQUIPAMENTOS

Categoria A: 52 perguntas de escolha múltipla, nenhuma pergunta de desenvolvimento.

Tempo concedido: 65 minutos.

Categoria B1 e B3: 80 perguntas de escolha múltipla, nenhuma pergunta de desenvolvimento.

Tempo concedido: 100 minutos.

Categoria B2 e B2L: 60 perguntas de escolha múltipla, nenhuma pergunta de desenvolvimento.

Tempo concedido: 75 minutos.

2.7. MÓDULO 7 — PRÁTICAS DE MANUTENÇÃO

Categoria A: 76 perguntas de escolha múltipla e duas perguntas de desenvolvimento.

Tempo concedido: 95 minutos mais 40 minutos.

Categoria B1 e B3: 80 perguntas de escolha múltipla e duas perguntas de desenvolvimento.

Tempo concedido: 100 minutos mais 40 minutos.

Categoria B2 e B2L: 60 perguntas de escolha múltipla e duas perguntas de desenvolvimento.

Tempo concedido: 75 minutos mais 40 minutos.

2.8. MÓDULO 8 — NOÇÕES BÁSICAS DE AERODINÂMICA

Categorias A, B3, B1, B2 e B2L: 24 perguntas de escolha múltipla, nenhuma pergunta de desenvolvimento.

Tempo concedido: 30 minutos.

2.9. MÓDULO 9 — FATORES HUMANOS

Categorias A, B1, B3, B2 e B2L: 28 perguntas de escolha múltipla, nenhuma pergunta de desenvolvimento.

Tempo concedido: 35 minutos.

2.10. MÓDULO 10 — REGULAMENTAÇÃO AERONÁUTICA

Categoria A: 32 perguntas de escolha múltipla, nenhuma pergunta de desenvolvimento.

Tempo concedido: 40 minutos.

Categorias B1, B3, B2 e B2L: 44 perguntas de escolha múltipla, nenhuma pergunta de desenvolvimento.

Tempo concedido: 55 minutos.

2.11. MÓDULO 11 — AERODINÂMICA, ESTRUTURAS E SISTEMAS DE AERONAVES

Categoria A1: 108 perguntas de escolha múltipla, nenhuma pergunta de desenvolvimento.

Tempo concedido: 135 minutos.

Categoria A2: 72 perguntas de escolha múltipla, nenhuma pergunta de desenvolvimento.

Tempo concedido: 90 minutos.

Categoria B1.1: 140 perguntas de escolha múltipla, nenhuma pergunta de desenvolvimento.

Tempo concedido: 175 minutos.

Categoria B1.2: 100 perguntas de escolha múltipla, nenhuma pergunta de desenvolvimento.

Tempo concedido: 125 minutos.

Categoria B3: 60 perguntas de escolha múltipla, nenhuma pergunta de desenvolvimento.

Tempo concedido: 75 minutos.

2.12. MÓDULO 12 — AERODINÂMICA, ESTRUTURAS E SISTEMAS DE HELICÓPTEROS

Categoria A: 100 perguntas de escolha múltipla, nenhuma pergunta de desenvolvimento.

Tempo concedido: 125 minutos.

Categoria B1.3 e B1.4: 128 perguntas de escolha múltipla, nenhuma pergunta de desenvolvimento.

Tempo concedido: 160 minutos.

2.13. MÓDULO 13 — AERODINÂMICA, ESTRUTURAS E SISTEMAS DE AERONAVES

Categoria B2: 188 perguntas de escolha múltipla, nenhuma pergunta de desenvolvimento.

Tempo concedido: 235 minutos.

Categoria B2L:

Qualificação de sistema	Número de perguntas de escolha múltipla	Tempo concedido (minutos)
Requisitos básicos (Submódulos 13.1, 13.2, 13.5 e 13.9)	32	40
COM/NAV (Submódulo 13.4, alínea a))	24	30
INSTRUMENTOS (Submódulo 13.8)	20	25
PILOTO AUTOMÁTICO (Submódulos 13.3 e 13.7)	28	35
VIGILÂNCIA (Submódulo 13.4, alínea b))	20	25
SISTEMAS DA ESTRUTURA (Submódulos 13.11 a 13.19)	52	65

2.14. MÓDULO 14 — PROPULSÃO

Categoria B2 e B2L: 32 perguntas de escolha múltipla, nenhuma pergunta de desenvolvimento.

Tempo concedido: 40 minutos.

NOTA: O exame B2L para o módulo 14 apenas se aplica às qualificações “instrumentos” e “sistemas da estrutura”.

2.15. MÓDULO 15 — MOTORES DE TURBINA A GÁS

Categoria A1 e A3: 60 perguntas de escolha múltipla, nenhuma pergunta de desenvolvimento.

Tempo concedido: 75 minutos.

Categoria B1.1 e B1.3: 92 perguntas de escolha múltipla, nenhuma pergunta de desenvolvimento.

Tempo concedido: 115 minutos.

2.16. MÓDULO 16 — MOTORES DE PISTÃO

Categoria A2 e A4: 52 perguntas de escolha múltipla, nenhuma pergunta de desenvolvimento.

Tempo concedido: 65 minutos.

Categoria B3, B1.2 e B1.4: 76 perguntas de escolha múltipla, nenhuma pergunta de desenvolvimento.

Tempo concedido: 95 minutos.

2.17. MÓDULO 17 — HÉLICES

Categoria A1 e A2: 20 perguntas de escolha múltipla, nenhuma pergunta de desenvolvimento.

Tempo concedido: 25 minutos.

Categoria B3, B1.1 e B1.2: 32 perguntas de escolha múltipla, nenhuma pergunta de desenvolvimento.

Tempo concedido: 40 minutos.»;

21) O apêndice III é alterado do seguinte modo:

a) O título passa a ter a seguinte redação:

«Apêndice III Normas de formação de tipo e de avaliação de tipo de aeronave — formação em contexto real de trabalho»;

b) O ponto 1, alínea a), subalínea ii), passa a ter a seguinte redação:

«ii) obedecer à norma definida no ponto 3.1 do presente apêndice e, caso existam, aos elementos definidos nos dados de adequação operacional estabelecidos em conformidade com o Regulamento (UE) n.º 748/2012.»;

c) O ponto 1, alínea b), subalínea ii), passa a ter a seguinte redação:

«ii) obedecer à norma definida no ponto 3.2 do presente apêndice e, caso existam, aos elementos definidos nos dados de adequação operacional estabelecidos em conformidade com o Regulamento (UE) n.º 748/2012.»;

d) O ponto 1, alínea b), subalínea iv), passa a ter a seguinte redação:

«iv) incluir demonstrações com equipamentos, componentes, dispositivos de treino de simulação de voo (MSTD), dispositivos de formação em manutenção ou aeronaves reais.»;

e) O ponto 1, alínea c), subalínea i), passa a ter a seguinte redação:

«i) a formação em diferenças é a formação necessária para contemplar as diferenças de formação existentes entre:

a) As qualificações correspondentes a dois tipos de aeronave do mesmo construtor especificadas pela Agência; ou

b) Duas categorias de licença diferentes para a mesma qualificação de tipo de aeronave.»;

f) É aditado o seguinte ponto 1, alínea c), subalínea iv):

«iv) a formação em diferenças deve ter sido iniciada e concluída nos três anos anteriores ao pedido da nova qualificação de tipo na mesma categoria [caso a)] ou noutra categoria [caso b)].»;

g) No ponto 3, são aditados os seguintes parágrafos depois do primeiro parágrafo:

«Deve determinar-se um método de formação adequado, ou uma combinação de métodos, para todo o curso ou para cada uma das suas partes, atendendo ao âmbito e objetivos de cada fase de formação e tendo em conta as vantagens e as limitações dos métodos de formação disponíveis.

Podem ser utilizados métodos de formação com recurso a multimédia (MBT) para alcançar os objetivos de formação num ambiente físico ou num ambiente virtualmente controlado.»;

h) No ponto 3.1, a alínea a) passa a ter a seguinte redação:

«a) Objetivo:

Concluído o curso de formação teórica, o formando deve ser capaz de demonstrar conhecimento teórico detalhado, do nível previsto no programa do presente apêndice, dos sistemas, da estrutura, das operações, da manutenção, da reparação e da resolução de avarias, de acordo com os dados de manutenção da aeronave em questão. O formando deve ser capaz de demonstrar a utilização de manuais e procedimentos aprovados, incluindo o conhecimento das inspeções e limitações.»;

i) No ponto 3.1, alínea d), o quarto parágrafo passa a ter a seguinte redação:

«Deve ainda descrever-se e justificar-se:

- a frequência mínima do curso, em regime de aula presencial e/ou virtual, exigida do formando para cumprimento dos objetivos do curso,
- o número máximo de horas diárias de formação, em regime de aula presencial e/ou virtual, tendo em conta os princípios pedagógicos e os fatores humanos.»;

j) O ponto 3.1, alínea e), é alterado do seguinte modo:

i) Após o segundo parágrafo, é aditado um parágrafo com a seguinte redação:

«Caso exista, deve ser incluído o programa mínimo dos dados de adequação operacional estabelecidos em conformidade com o Regulamento (UE) n.º 748/2012.»,

ii) O quadro é alterado do seguinte modo:

- no nível «Estruturas», é suprimido o capítulo «27A Superfícies de controlo de voo (todas)»,
- no nível «Estruturas», é aditado o capítulo 47 após o capítulo 46:

«47	Sistema de geração de azoto	3	1	3	1	—	—	—	—	2»
-----	-----------------------------	---	---	---	---	---	---	---	---	----

— no nível «Estruturas», é aditado o capítulo «55/57 Superfícies de controlo de voo (todas)» após o capítulo 50:

«55/57	Superfícies de controlo de voo (todas)	3	1	3	1	—	—	—	—	1»
--------	--	---	---	---	---	---	---	---	---	----

k) O ponto 3.1, alínea f), é suprimido;

l) O ponto 3.2, alínea b), é alterado do seguinte modo:

i) após o terceiro e quarto parágrafos, é inserido o seguinte parágrafo:

«Caso exista, deve ser incluída a lista mínima das tarefas práticas dos dados de adequação operacional estabelecidos em conformidade com o Regulamento (UE) n.º 748/2012.»,

ii) O quadro é alterado do seguinte modo:

- no nível «Estruturas», é suprimido o capítulo «27A Superfícies de controlo de voo»,
- no nível «Estruturas», é aditado o capítulo 47 após o capítulo 46:

«47	Sistema de geração de azoto	X/X	X	X	X	X	X	—	—	—	X»
-----	-----------------------------	-----	---	---	---	---	---	---	---	---	----

— no nível «Estruturas», é aditado o capítulo «55/57 Superfícies de controlo de voo» após o capítulo 50:

«55/57	Superfícies de controlo de voo	X/—	—	—	—	—	X	—	—	—	—»
--------	--------------------------------	-----	---	---	---	---	---	---	---	---	----

m) O ponto 4.1, alínea f), passa a ter a seguinte redação:

«f) O exame deve incluir, pelo menos, uma pergunta por cada hora de formação. O número de perguntas por capítulo e nível deve ser proporcional:

- ao número efetivo de horas de formação dedicadas ao capítulo e ao nível em questão; ou
- no caso de métodos centrados no formando, o tempo médio previsto para concluir a formação, e
- aos objetivos de aprendizagem decorrentes da análise das necessidades de formação.

Ao aprovar o curso, a autoridade competente deve avaliar o número e o nível das perguntas.»;

n) É aditado o ponto 4.1, alínea j), com a seguinte redação:

«j) Embora se aceite que a matéria das perguntas possa ser a mesma, as perguntas utilizadas no âmbito do programa de aprendizagem MBT não podem ser utilizadas nos exames do curso ou da fase.»;

o) Os pontos 5 e 6 passam a ter a seguinte redação:

«5. Normas da avaliação de tipo para as aeronaves dos grupos 2 e 3

A avaliação de tipo relativa às aeronaves do grupo 2 ou 3 deve ser conduzida por entidades de formação devidamente certificadas em conformidade com o anexo IV (parte 147) ou pela autoridade competente.

A avaliação deve consistir numa avaliação prática e num exame oral e deve observar os seguintes requisitos:

- a) A avaliação prática determina a competência do candidato para executar tarefas de manutenção aplicáveis ao tipo de aeronave em causa;
- b) O exame oral deve basear-se numa amostra de capítulos retirados do ponto 3. “Normas da formação de tipo”, no nível indicado no ponto 3.1, alínea e);
- c) Tanto o exame oral como a avaliação prática devem assegurar a consecução dos seguintes objetivos:
 1. A capacidade para descrever, a um nível apropriado e com à-vontade, o tipo de aeronave e seus sistemas;
 2. A segurança nas operações de manutenção, inspeções e trabalhos de rotina, em conformidade com o manual de manutenção e outras instruções, e tarefas apropriadas ao tipo de aeronave visado, por exemplo resolução de avarias, reparações, ajustes, substituição de peças ou componentes, afinações e verificações funcionais, por exemplo, do funcionamento do motor, etc., conforme necessário;
 3. A correta utilização de toda a literatura e a documentação técnicas relativas à aeronave;
 4. A correta utilização de ferramentas especiais/especializadas e de equipamentos de ensaio, assim como a remoção e substituição de componentes e módulos específicos do tipo de aeronave, incluindo operações de manutenção em asa;
- d) Aplicam-se à avaliação de tipo as condições seguintes:
 1. No máximo, podem ser realizadas três tentativas para cada exame num período de 12 meses. O intervalo entre a primeira e a segunda tentativas de uma série é de 30 dias e entre a segunda e terceira tentativas de 60 dias.

O examinando deve confirmar por escrito, à entidade de formação em manutenção ou à autoridade competente a que requer o exame, o número de tentativas efetuadas nos últimos 12 meses e as respetivas datas, bem como a identidade da entidade ou da autoridade competente com a qual as efetuou. Compete à entidade de formação em manutenção ou à autoridade competente verificar o número de tentativas em relação aos intervalos aplicáveis.

2. A avaliação de tipo tem de ser efetuada e a experiência prática exigida tem de ser concluída nos três anos anteriores ao requerimento de averbamento da qualificação na licença de manutenção aeronáutica.
 3. A avaliação de tipo deve efetuar-se na presença de pelo menos um examinador. O(s) examinador(es) não pode(m) ter participado na formação do examinando.
- e) O(s) examinador(es) deve(m) elaborar e disponibilizar ao candidato um relatório escrito e assinado, a fim de explicar as razões pelas quais foi aprovado ou reprovado.

6. Formação em contexto real de trabalho

6.1 Generalidades

A formação em contexto real de trabalho é a formação que o candidato recebe sobre um determinado tipo de aeronave num local de trabalho real, tendo a possibilidade de aprender as melhores práticas de manutenção e os procedimentos corretos de aptidão para serviço. A formação em contexto real de trabalho deve cumprir os seguintes requisitos:

- a) A lista com as tarefas de formação em contexto real de trabalho e o programa devem ser aceites pela autoridade competente que emitiu a licença de manutenção antes do início da formação em contexto real de trabalho;
- b) A formação em contexto real de trabalho deve ser conduzida por uma ou mais entidades de manutenção devidamente certificadas nos termos do presente regulamento para a manutenção do tipo de aeronave. Uma das organizações deve gerir a formação em contexto real de trabalho;
- c) Antes de realizar a formação em contexto real de trabalho, o candidato deve ser titular de uma licença de categoria A, B ou L5 ou ter concluído a formação teórica de tipo e acumulado pelo menos 50 % do requisito de experiência básica (ponto 66.A.30) no que respeita à categoria de aeronave para a qual recebeu formação;
- d) O candidato deve iniciar e concluir a formação em contexto real de trabalho nos três anos anteriores ao requerimento de primeiro averbamento da qualificação de tipo. Pelo menos 50 % das tarefas da formação em contexto real de trabalho devem ser executadas após a conclusão da formação teórica de tipo da aeronave correspondente;
- e) O candidato deve realizar a formação em contexto real de trabalho sob a orientação de um ou mais interventores pedagógicos qualificados, num quadro de supervisão individual, durante a qual os interventores pedagógicos verificam os conhecimentos técnicos, as competências e as responsabilidades inerentes ao pessoal de certificação típico. Durante a formação em contexto real de trabalho, os interventores pedagógicos transmitem igualmente conhecimentos e partilham a sua experiência com o candidato, prestando o aconselhamento, o apoio e a orientação necessários;
- f) A execução de cada tarefa deve ser consignada por escrito pelo candidato, devendo cada uma das tarefas referir-se a um efetivo plano/ficha de trabalho, etc. Os interventores pedagógicos devem verificar e confirmar com a assinatura as tarefas realizadas durante a formação em contexto real de trabalho, uma vez que assumem a responsabilidade pelas tarefas a nível do pessoal de apoio ou do pessoal de certificação, conforme o caso, em função do procedimento de aptidão para serviço;
- g) Após a realização com aproveitamento do programa de formação em contexto real de trabalho, os interventores pedagógicos devem emitir uma recomendação para efeitos da avaliação final do candidato a realizar pelos avaliadores designados.

6.2. Conteúdo e livro de registo da formação em contexto real de trabalho

A formação em contexto real de trabalho deve incluir uma série de atividades e tarefas representativas da qualificação de tipo de aeronave, dos sistemas e da categoria de licença a que o interessado se candidata e pode abranger mais do que uma categoria de licença.

A formação em contexto real de trabalho deve ser documentada num livro de registo, do qual deve constar o seguinte:

- a) Nome do candidato;
- b) Data de nascimento do candidato;
- c) A(s) entidade(s) de manutenção certificada(s) onde se realizou a formação em contexto real de trabalho;

- d) Qualificação e categorias de licenças a que o interessado se candidata;
- e) Lista das tarefas, incluindo:
 - i) Descrição das funções;
 - ii) Referência ao plano de trabalho/ordem de serviço/registo técnico, etc.,
 - iii) Local de execução da tarefa,
 - iv) Data de execução da tarefa;
 - v) Matrícula(s) da aeronave;
- f) Nomes dos interventores pedagógicos (incluindo o número da licença, quando aplicável);
- g) Uma recomendação assinada pelos interventores pedagógicos para a subsequente avaliação final do candidato.

6.3. Avaliação final do candidato

A avaliação final do candidato só pode ser efetuada depois de o livro de registo da formação em contexto real de trabalho ter sido preenchido e os interventores pedagógicos terem assinado a recomendação correspondente.

O avaliador ou avaliadores designados que realizam a avaliação final devem notificar, com bastante antecedência, a autoridade de licenciamento da data da avaliação, a fim de permitir uma eventual participação da mesma autoridade.

A avaliação final tem por objetivo verificar se o candidato tem conhecimentos técnicos suficientes, bem como as competências e atitudes adequadas, e que está apto a trabalhar de forma independente como pessoal de certificação com qualificação de um determinado tipo de aeronave.

A avaliação final deve ter uma duração mínima de um dia útil.

- a) A avaliação deve efetuar uma amostragem:
 - (1) Dos conhecimentos técnicos gerais exigidos para a categoria de licença em causa;
 - (2) Dos conhecimentos e competências específicos do tipo de aeronave para a categoria de licença em causa;
 - (3) Da compreensão das prerrogativas da licença pertinentes para a aeronave e para a categoria de licença;
 - (4) Do comportamento e da atitude de segurança adequados do candidato no que respeita ao ambiente de manutenção.
- b) A avaliação deve ser documentada num relatório contendo as seguintes informações:
 - (1) Dados de identificação do candidato;
 - (2) Dados de identificação do(s) avaliador(es);
 - (3) Data e calendário da avaliação;
 - (4) Conteúdo da avaliação;
 - (5) Resultado da avaliação: aprovado ou reprovado.
 - (6) Assinatura do(s) avaliador(es), do candidato e, se for caso disso, do(s) observador(es) independente(s).
- c) Os candidatos reprovados numa avaliação podem repeti-la decorridos três meses ou, caso tenham recebido formação adicional e os interventores pedagógicos tenham formulado uma nova recomendação, antes dessa data, com o acordo do(s) avaliador(es). Após três tentativas sem êxito, o candidato deve repetir a formação em contexto real de trabalho na íntegra.

6.4. Requisitos dos interventores pedagógicos e avaliadores

Os interventores pedagógicos e avaliadores devem ser pessoal de manutenção com as seguintes qualificações:

i) Interventores pedagógicos:

- serem titulares de uma licença de manutenção aeronáutica (AML) válida, emitida nos termos do presente anexo, ou de uma AML válida e plenamente conforme com o anexo 1 da ICAO, em conformidade com o apêndice IV do anexo II (parte 145), que seja aceitável para a autoridade competente,
- serem titulares, há pelo menos um ano, de uma AML da mesma categoria que aquela para a qual orientam a formação em contexto real de trabalho com averbamento de uma qualificação de tipo adequada para exercer as prerrogativas na aeronave em causa,
- disporem das prerrogativas de aptidão para serviço ou assinatura necessárias na entidade de manutenção onde é ministrada a formação em contexto real de trabalho,
- terem experiência em formação de outras pessoas [como o desempenho de funções de instrutor de aprendizagem, ou instrutor em conformidade com o anexo IV (parte 147), a realização de cursos de formação de formadores ou a obtenção de qualquer outra qualificação nacional comparável, ou ainda a realização de uma formação para o efeito que seja aceitável para a autoridade competente].

ii) Avaliadores da avaliação final:

- serem titulares de uma AML válida, emitida nos termos do presente anexo, ou de uma AML válida e plenamente conforme com o anexo 1 da ICAO, em conformidade com o apêndice IV do anexo II (parte 145), que seja aceitável para a autoridade competente,
- serem titulares, há pelo menos três anos, de uma AML da mesma categoria que aquela para a qual avaliam a formação em contexto real de trabalho com averbamento de uma qualificação de tipo de aeronave idêntica ou semelhante,
- terem experiência e/ou terem recebido formação em avaliação de outras pessoas [como o desempenho de funções de instrutor de aprendizagem, ou examinador em conformidade com o anexo IV (parte 147), a realização de cursos de formação de formadores ou a obtenção de qualquer outra qualificação nacional comparável, ou ainda a realização de uma formação para o efeito que seja aceitável para a autoridade competente],
- não podem ter sido interventores pedagógicos do candidato na formação em contexto real de trabalho; quando o avaliador tiver participado na realização da formação em contexto real de trabalho, deve estar presente um observador independente durante a avaliação da formação.

6.5. Documentação e registos da formação em contexto real de trabalho

A conclusão com aproveitamento da formação em contexto real de trabalho deve ser confirmada ao candidato por meio do relatório de avaliação final e do livro de registo da formação.

A documentação da formação em contexto real de trabalho deve ser fornecida à autoridade competente para justificar o requerimento de emissão ou alteração da licença nos termos da secção B, subparte B, do presente anexo.

A entidade de manutenção onde é realizada a formação em contexto real de trabalho deve conservar os registos da documentação da formação, em conformidade com os procedimentos acordados com a autoridade competente da entidade de manutenção.»;

22) O apêndice IV passa a ter a seguinte redação:

«Apêndice IV

Experiência e módulos ou módulos parciais de conhecimentos básicos necessários para alargamento do âmbito da licença de manutenção aeronáutica prevista no anexo III (parte 66)

A. Requisitos de experiência

O quadro A abaixo indica os períodos de experiência necessários, em meses, para que possa ser averbada uma nova categoria ou subcategoria numa licença emitida segundo o anexo III (parte 66).

O período de experiência exigido poderá ser reduzido em 50 % se o requerente tiver concluído um curso de formação de base aprovado nos termos da parte 147 relevante para uma dada subcategoria.

Quadro A

Para: De:	A1	A2	A3	A4	B1.1	B1.2	B1.3	B1.4	B2	B2L	B3	L1	L2	L3	L4	L5
A1	—	6	6	6	24	6	24	12	24	12	6	12	12	12	12	24
A2	6	—	6	6	24	6	24	12	24	12	6	12	12	12	12	24
A3	6	6	—	6	24	12	24	6	24	12	12	12	12	12	12	24
A4	6	6	6	—	24	12	24	6	24	12	12	12	12	12	12	24
B1.1	—	6	6	6	—	6	6	6	12	12	6	6	6	12	12	12
B1.2	6	—	6	6	24	—	24	6	24	12	—	—	—	12	12	12
B1.3	6	6	—	6	6	6	—	6	12	12	6	6	6	12	12	12
B1.4	6	6	6	—	24	6	24	—	24	12	6	6	6	12	12	12
B2	6	6	6	6	12	12	12	12	—	—	12	6	6	12	12	24
B2L	6	6	6	6	12	12	12	12	12	—	12	6	6	12	12	24
B3	6	—	6	6	24	6	24	12	24	12	—	—	—	12	12	12
L1	24	24	24	24	36	24	36	24	36	24	24	—	6 *	12 *	12 *	24 *
L2	24	12	24	24	36	12	36	24	36	24	12	—	—	12 *	12 *	24 *
L3	30	30	30	30	48	30	48	30	48	30	30	12 *	12 *	—	6 *	24 *
L4	30	30	30	30	48	30	48	30	48	30	30	12 *	12 *	—	—	24 *
L5	24	24	24	24	36	24	36	24	36	24	24	12 *	12 *	12 *	—	—

* O período de experiência pode ser reduzido em 50 %, mas tal conduz a uma licença com limitações, ou seja, uma licença cujos averbamentos excluem os “trabalhos de manutenção complexos previstos no apêndice VII do anexo I (parte M), as alterações normalizadas previstas no ponto 21.A.90B do anexo I (parte 21) do Regulamento (UE) n.º 748/2012 e as reparações normalizadas previstas no ponto 21.A.431B do anexo I (parte 21) do Regulamento (UE) n.º 748/2012”.

B. Módulos ou módulos parciais de conhecimentos básicos necessários

O objetivo deste quadro é descrever os exames necessários para averbamento de uma nova categoria/subcategoria básica numa AML concedida nos termos do presente anexo.

Os programas elaborados em conformidade com os apêndices I e VII exigem diferentes níveis de conhecimentos para as diferentes categorias de licença abrangidas por um módulo. Por conseguinte, existem exames adicionais aplicáveis a determinados módulos para os titulares de licenças que pretendam alargar o âmbito de uma AML concedida nos termos do presente anexo de modo a incluir outra categoria/subcategoria, devendo ser realizada uma análise do módulo para determinar as matérias em falta ou em que se obteve aprovação num nível inferior.

Quadro B

Para De	A1	A2	A3	A4	B1.1	B1.2	B1.3	B1.4	B2	B2L	B3	L1C	L1	L2C	L2	L3H	L3G	L4H	L4G	L5
A1	Nenhum	16.	12.	12, 16.	Todos à exceção do 9.	Todos à exceção do 2, 8, 9.	Todos à exceção do 2L.	Todos à exceção do 2L.	Todos à exceção do 2L.	Todos à exceção do 2L.	Todos à exceção do 2L.	Todos à exceção do 2L.	Todos à exceção do 2L.	Todos à exceção do 2L.	Todos à exceção do 9.					
A2	11, 15.	Nenhum	12, 15.	12.	Todos à exceção do 9.	Todos à exceção do 2, 8, 9.	Todos à exceção do 2L.	Todos à exceção do 2L.	Todos à exceção do 2L.	Todos à exceção do 2L.	Todos à exceção do 2L.	Todos à exceção do 2L.	Todos à exceção do 2L.	Todos à exceção do 2L.	Todos à exceção do 9.					
A3	11, 17.	11, 16, 17.	Nenhum	16.	Todos à exceção do 9.	Todos à exceção do 2, 8, 9.	Todos à exceção do 2L.	Todos à exceção do 2L.	Todos à exceção do 2L.	Todos à exceção do 2L.	Todos à exceção do 2L.	Todos à exceção do 2L.	Todos à exceção do 2L.	Todos à exceção do 2L.	Todos à exceção do 9.					
A4	11, 15, 17.	11, 17.	15.	Nenhum	Todos à exceção do 9.	Todos à exceção do 2, 8, 9.	Todos à exceção do 2L.	Todos à exceção do 2L.	Todos à exceção do 2L.	Todos à exceção do 2L.	Todos à exceção do 2L.	Todos à exceção do 2L.	Todos à exceção do 2L.	Todos à exceção do 2L.	Todos à exceção do 9.					
B1.1	Nenhum	16.	12.	12, 16.	Nenhum	16.	12.	12, 16.	4, 5, 13,14	4, 5, 13SQ, 14SQ	16.	12L.	12L.	8L**, 12L.	8L**, 12L.	9L.	10L.	9L, 11L.	10L, 11L.	8L**, 10L, 11, 12L.
B1.2	11,15.	Nenhum	12, 15.	12.	11, 15.	Nenhuma	12, 15.	12.	4, 5,13,1-4	4, 5, 13SQ, 14SQ	Nenhum	12L.	12L.	8L*, 12L.	8L*, 12L.	9L.	10L.	9L, 11L.	10L, 11L.	8L*, 10L, 11, 12L.
B1.3	11, 17.	11, 16, 17.	Nenhum	16.	11, 17.	11, 16, 17.	Nenhuma	16.	4, 5,13,1-4	4, 5, 13SQ, 14SQ	11, 16, 17.	7L, 12L.	7L, 12L.	7L, 8L**, 12L.	7L, 8L**, 12L.	9L.	10L.	9L, 11L.	10L, 11L.	8L**, 10L, 11, 12L.
B1.4	11, 15, 17.	11, 17.	15.	Nenhum	11, 15, 17.	11, 17.	15.	Nenhum	4, 5,13,1-4	4, 5, 13SQ, 14SQ	11, 17.	7L, 12L.	7L, 12L.	7L, 8L*, 12L.	7L, 8L*, 12L.	9L.	10L.	9L, 11L.	10L, 11L.	8L*, 10L, 11, 12L.
B2	6, 7, 11, 15, 17.	6, 7, 11, 16, 17.	6, 7, 12, 15.	6, 7, 12, 16.	6, 7, 11, 15, 17.	6, 7, 11, 16, 17.	6, 7, 12, 15.	6, 7, 12, 16.	Nenhum	Nenhum	6, 7, 11, 16, 17.	5L, 7L.	4L, 5L, 6L, 7L.	5L, 7L, 8L.	4L, 5L, 6L, 7L, 8L.	9L.	10L.	9L, 11L.	10L, 11L.	6, 7, 11 ou 12, 15 ou 16, 17, 8L, 10L
B2L	6, 7, 11, 15, 17.	6, 7, 11, 16, 17.	6, 7, 12, 15.	6, 7, 12, 16.	6, 7, 11, 15, 17.	6, 7, 11, 16, 17.	6, 7, 12, 15.	6, 7, 12, 16.	13SQ, 14SQ.	Nenhum	6, 7, 11, 16, 17.	5L, 7L, 12LSQ.	4L, 5L, 6L, 7L e 12LS-Q.	5L, 7L, 8L, 12LSQ.	4L, 5L, 6L, 7L, 8L e 12LS-Q.	9L.	10L.	9L, 11L.	10L, 11L.	6, 7, 11 ou 12, 15 ou 16, 17, 8L, 10L

Para De	A1	A2	A3	A4	B1.1	B1.2	B1.3	B1.4	B2	B2L	B3	L1C	L1	L2C	L2	L3H	L3G	L4H	L4G	L5
B3	11,15.	11	12,15.	12.	2,3,5,-8,11,15.	2,3,5,8,11.	2,3,5,8,12,15.	2,3,5,8,12.	2,3,4,5,8,13,14.	2,3,4,5,8,13SQ.	Nenhum	12L.	12L.	8L*,12L.	8L*,12L.	9L.	10L.	9L,11L.	10L,11L.	2,3,5,8,11 ou 12,8L*,10L,11L,12L.

Para De	A1	A2	A3	A4	B1.1	B1.2	B1.3	B1.4	B2	B2L	B3	L1C	L1	L2C	L2	L3H	L3G	L4H	L4G
L1C	Todos	Nenhum	4L, 6L.	8L.	4L, 6L, 8L.	9L.	10L.	8L, 9L, 11L.	8L, 10L, 11L.										
L1	Todos	Nenhum	Nenhum	8L.	8L.	9L.	10L.	8L, 9L, 11L.	8L, 10L, 11L.										
L2C	Todos	Nenhum	4L, 6L.	Nenhum	4L, 6L.	9L.	10L.	9L, 11L.	10L, 11L.										
L2	Todos	Nenhum	Nenhum	Nenhum	Nenhum	9L.	10L.	9L, 11L.	10L, 11L.										
L3H	Todos	5L, 7L.	4L, 5L, 6L, 7L.	5L, 7L, 8L.	4L, 5L, 6L, 7L, 8L.	Nenhum	10L.	8L, 11L.	8L, 10L, 11L.										
L3G	Todos	5L, 7L.	4L, 5L, 6L, 7L.	5L, 7L, 8L.	4L, 5L, 6L, 7L, 8L.	9L.	Nenhum	8L, 9L, 11L.	8L, 11L.										
L4H	Todos	5L, 7L.	4L, 5L, 6L, 7L.	5L, 7L.	4L, 5L, 6L, 7L.	Nenhum	10L.	Nenhum	10L.										
L4G	Todos	5L, 7L.	4L, 5L, 6L, 7L.	5L, 7L.	4L, 5L, 6L, 7L.	9L.	Nenhum	9L.	Nenhum										

SQ = depende da qualificação do sistema

*: excluindo as matérias relacionadas com os motores de pistão

** : excluindo as matérias relacionadas com os motores de turbina»;

23) O formulário 26 da AESA constante do apêndice VI passa a ter a seguinte redação:

a) A página 1 passa a ter a seguinte redação:

<p style="text-align: center;">«I.</p> <p style="text-align: center;">UNIÃO EUROPEIA(*)</p> <p style="text-align: center;">[ESTADO]</p> <p style="text-align: center;">[NOME E LOGÓTIPO DA AUTORIDADE]</p> <p style="text-align: center;">II.</p> <p style="text-align: center;">Parte-66</p> <p style="text-align: center;">LICENÇA DE MANUTENÇÃO AERONÁUTICA LICENÇA</p> <p style="text-align: center;">III</p> <p style="text-align: center;">[CÓDIGO DO ESTADO-MEMBRO].66.[XXXX]</p> <p>Formulário 26 da AESA — Versão 6»</p>
--

b) A página que contém a PARTE XIII. LIMITAÇÕES previstas na PARTE 66 passa a ter a seguinte redação:

«XIII. LIMITAÇÕES previstas na PARTE 66
Licença válida até:
III Número da licença:»

24) O apêndice VII passa a ter a seguinte redação:

«Apêndice VII

Requisitos relativos aos conhecimentos básicos para a licença de manutenção aeronáutica da categoria L

As definições dos diferentes níveis de conhecimentos exigidos no presente apêndice são as mesmas que as estabelecidas no apêndice I, ponto 1.

1. Modularização

Os módulos exigidos para cada subcategoria/categoria de licença de aeronave devem obedecer à matriz a seguir apresentada. Se for caso disso, os módulos temáticos são indicados com “X”, ao passo que “n/a” indica que o módulo temático não é aplicável nem necessário.

Os requisitos relativos aos conhecimentos básicos para a categoria L5 são os mesmos que os requisitos para qualquer subcategoria B1 (tal como indicados no apêndice I) acrescidos de outros módulos indicados na matriz.

	Subcategorias da licença								
	Planadores compostos	Planadores	Planadores compostos com motor e aviões ELA1 compostos	Planadores com motor e aviões ELA1	Balões a ar quente	Balões a gás	Dirigíveis a ar quente	Dirigíveis a gás ELA2	Dirigíveis a gás superiores a ELA2
Módulos temáticos	L1C	L1	L2C	L2	L3H	L3G	L4H	L4G	L5
1L “Conhecimentos básicos”	X	X	X	X	X	X	X	X	n/a
2L “Fatores humanos”	X	X	X	X	X	X	X	X	n/a
3L “Regulamentação aeronáutica”	X	X	X	X	X	X	X	X	n/a
4L “Estrutura em madeira/tubular metálica e material têxtil”	n/a	X	n/a	X	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a
5L “Estrutura em material compósito”	X	X	X	X	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a
6L “Estrutura metálica”	n/a	X	n/a	X	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a
7L “Estrutura — sistemas gerais, mecânicos e elétricos”	X	X	X	X	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a
8L “Grupo motopropulsor”	n/a	n/a	X	X	n/a	n/a	X	X	X (*)
9L “Balões — Balões a ar quente”	n/a	n/a	n/a	n/a	X	n/a	X	n/a	n/a
10L “Balões — balões a gás (livres/cativos)”	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	X	n/a	X	X
11L “Dirigíveis — DIRIGÍVEIS a ar quente/gás”	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	X	X	X
12L “Radiocomunicações/ELT/transponder/instrumentos”	X	X	X	X	n/a	n/a	X	X	X

(*) Apenas são necessárias as matérias aplicáveis relativas à propulsão do módulo 8L, as quais dependem da subcategoria B1 inicial do candidato.

MÓDULO 1L — CONHECIMENTOS BÁSICOS

MÓDULO 1L — CONHECIMENTOS BÁSICOS		Nível
1L.1	Matemática — Aritmética — Álgebra — Geometria	1
1L.2	Física — Matéria — Mecânica — Temperatura	1
1L.3	Eletricidade — Circuitos CA e CC	1
1L.4	Aerodinâmica/aerostática	1
1L.5	Segurança no trabalho e proteção do ambiente	2

MÓDULOS 2L — FATORES HUMANOS

MÓDULOS 2L — FATORES HUMANOS		Nível
2L.1	Generalidades	1
2L.2	Desempenho humano e limitações	1
2L.3	Aspetos psicológicos e sociais	1
2L.4	Fatores que afetam o desempenho	1
2L.5	Ambiente físico	1
2L.6	Os 12 fatores comuns de erro humano (<i>dirty dozen</i>) e mitigação dos riscos	2

MÓDULO 3L — LEGISLAÇÃO AERONÁUTICA

MÓDULO 3L — LEGISLAÇÃO AERONÁUTICA		Nível
3L.1	Quadro regulamentar	1
3L.2	Regulamentação relativa à aeronavegabilidade permanente	1
3L.3	Reparações e modificações (parte ML)	2
3L.4	Dados de manutenção (parte ML)	2
3L.5	Prerrogativas da licença e como exercê-las corretamente (parte 66, parte ML)	2

MÓDULO 4L — ESTRUTURA EM MADEIRA/TUBULAR METÁLICA E MATERIAL TÊXTIL

MÓDULO 4L — ESTRUTURA EM MADEIRA/TUBULAR METÁLICA E MATERIAL TÊXTIL		Nível
4L.1	Estrutura em madeira/combinção tubular metálica e material têxtil	2
4L.2	Materiais	2
4L.3	Identificação de danos e defeitos	3
4L.4	Procedimentos estabelecidos de reparação e manutenção	3

MÓDULO 5L — ESTRUTURA EM MATERIAL COMPÓSITO

MÓDULO 5L — ESTRUTURA EM MATERIAL COMPÓSITO		Nível
5L.1	Estrutura de plástico reforçado com fibra (FRP)	2
5L.2	Materiais	2
5L.3	Identificação de danos e defeitos	3
5L.4	Procedimentos estabelecidos de reparação e manutenção	3

MÓDULO 6L — ESTRUTURA METÁLICA

MÓDULO 6L — ESTRUTURA METÁLICA		Nível
6L.1	Estrutura metálica	2
6L.2	Materiais	2
6L.3	Identificação de danos e defeitos	3
6L.4	Procedimentos estabelecidos de reparação e manutenção	3

MÓDULO 7L — ESTRUTURA — SISTEMAS GERAIS, MECÂNICOS E ELÉTRICOS

MÓDULO 7L — ESTRUTURA — SISTEMAS GERAIS, MECÂNICOS E ELÉTRICOS		Nível
7L.1	Teoria de voo — planadores e aviões	1
7L.2	Estrutura — planadores e aviões	1
7L.3	Ar condicionado (ATA 21)	1
7L.4	Sistemas, cabos e conectores elétricos (ATA 24)	2
7L.5	Equipamento e interiores (ATA 25)	2
7L.6	Proteção contra incêndios e outros sistemas de segurança (ATA 26)	2
7L.7	Comandos de voo (ATA 27)	3
7L.8	Sistema de combustível (ATA 28)	2
7L.9	Sistemas hidráulicos (ATA 29)	2
7L.10	Proteção contra o gelo e a chuva (ATA 30)	1
7L.11	Trem de aterragem (ATA 32)	2
7L.12	Luzes (ATA 33)	2
7L.13	Oxigénio (ATA 35)	2
7L.14	Sistemas pneumáticos/vácuo (ATA 36)	2
7L.15	Água de lastro (ATA 41)	2
7L.16	Dispositivos de fixação	2
7L.17	Tubagens e conectores	2
7L.18	Molas	2
7L.19	Rolamentos	2
7L.20	Transmissões	2
7L.21	Cabos de comando	2
7L.22	Folgas e tolerâncias	2

MÓDULO 7L — ESTRUTURA — SISTEMAS GERAIS, MECÂNICOS E ELÉTRICOS		Nível
7L.23	Massa e centragem de aeronaves	2
7L.24	Práticas oficinais e ferramentas	2
7L.25	Métodos de desmontagem, inspeção, reparação e montagem	2
7L.26	Situações anómalas	2
7L.27	Procedimentos de manutenção	2

MÓDULO 8L — GRUPO MOTOPROPULSOR

MÓDULO 8L — GRUPO MOTOPROPULSOR		Pistão	Turbina	Elétrico	Nível
8L.1	Princípios gerais dos motores	X	X	X	2
8L.2	Princípios e desempenho dos motores de pistão	X			2
8L.3	Construção dos motores de pistão	X			2
8L.4	Sistema de combustível dos motores de pistão (não eletrónico)	X			2
8L.5	Sistemas de arranque e ignição	X			2
8L.6	Sistemas de admissão de ar, escape e refrigeração	X			2
8L.7	Sobrealimentação/turbocompressão	X			2
8L.8	Sistemas de lubrificação dos motores de pistão	X			2
8L.9	Sistemas de indicação de dados do motor	X	X	X	2
8L.10	Motores elétricos de aeronaves			X	2
8L.11	Princípios e desempenho dos motores de turbina		X		2
8L.12	Admissão e compressor		X		2
8L.13	Câmara de combustão, sistema de arranque e ignição		X		2
8L.14	Secção da turbina e saída de escape		X		2
8L.15	Outros componentes e sistemas dos motores de turbina		X		2
8L.16	Inspeções dos motores de turbina e operações em terra		X		2
8L.17	Hélice	X	X	X	2
8L.18	Comando digital de motor com controlo total (FADEC)	X	X	X	2
8L.19	Lubrificantes e combustíveis	X	X	X	2
8L.20	Instalação de motores e hélices	X	X	X	2
8L.21	Monitorização do comportamento do motor e operações em terra	X	X	X	2
8L.22	Recolha e inibição de motores/hélices	X	X	X	2

MÓDULO 9L — BALÕES — BALÕES A AR QUENTE

MÓDULO 9L — BALÕES — BALÕES A AR QUENTE		Nível
9L.1	Teoria de voo — balões a ar quente	1
9L.2	Estrutura geral dos balões a ar quente	2
9L.3	Invólucro	3
9L.4	Sistema de aquecimento/queimador	3
9L.5	Cesto e suspensão do cesto (incl. dispositivos alternativos)	3
9L.6	Instrumentos	2
9L.7	Equipamento	2
9L.8	Assistência e recolha de balões a ar quente	2
9L.9	Métodos de desmontagem, inspeção, reparação e montagem	3

MÓDULOS 10L — BALÕES — BALÕES A GÁS (LIVRES/CATIVOS)

MÓDULOS 10L — BALÕES — BALÕES A GÁS (LIVRES/CATIVOS)		Nível
10L.1	Teoria de voo — balões a gás	1
10L.2	Estrutura geral dos balões a gás	2
10L.3	Invólucro	3
10L.4	Tela	3
10L.5	Válvulas, paraquedas e outros sistemas conexos	3
10L.6	Anel de carga	3
10L.7	Cesto (incl. os dispositivos alternativos)	3
10L.8	Cordas	3
10L.9	Instrumentos	2
10L.10	Sistemas de balão a gás cativo (TGB)	3
10L.11	Equipamento	2
10L.12	Assistência e recolha de balões a gás	2
10L.13	Métodos de desmontagem, inspeção, reparação e montagem	3

MÓDULOS 10L — DIRIGÍVEIS — DIRIGÍVEIS A AR QUENTE/GÁS

MÓDULOS 10L — DIRIGÍVEIS — DIRIGÍVEIS A AR QUENTE/GÁS		Nível
11L.1	Teoria de voo e comando de dirigíveis	2
11L.2	Estrutura dos dirigíveis — conceitos gerais	2
11L.3	Invólucro dos dirigíveis	2
11L.4	Gôndola	3
11L.5	Comandos de voo dos dirigíveis (ATA 27/55)	3
11L.6	Sistemas elétricos (ATA 24)	3
11L.7	Luzes (ATA 33)	2
11L.8	Proteção contra o gelo e a chuva	3

MÓDULOS 10L — DIRIGÍVEIS — DIRIGÍVEIS A AR QUENTE/GÁS		Nível
11L.9	Sistemas de combustível (ATA 28)	2
11L.10	Motores e hélices nos dirigíveis	2
11L.11	Assistência e recolha de dirigíveis	2
11L.12	Métodos de desmontagem, inspeção, reparação e montagem	2

MÓDULO 12L — RÁDIOCOMUNICAÇÕES/ELT/TRANSPONDER/INSTRUMENTOS

MÓDULO 12L — RÁDIOCOMUNICAÇÕES/ELT/TRANSPONDER/INSTRUMENTOS		Nível
12L.1	Rádiorcomunicações/ELT	2
12L.2	Transponder e FLARM	2
12L.3	Instrumentos	2
12L.4	Equipamento de ensaio geral de sistemas aviónicos	1»

25) O apêndice VIII é alterado do seguinte modo:

a) Na alínea a), são aditadas as seguintes subalíneas vi) e vii):

«vi) os examinandos que tenham reprovado num exame num determinado módulo não podem repetir o exame antes de decorridos 90 dias;

vii) no máximo, podem ser realizadas três tentativas para cada exame num período de 12 meses.»;

b) A alínea b) passa a ter a seguinte redação:

«b) O número de perguntas por módulo é o seguinte:

i) Módulo 1L — “CONHECIMENTOS BÁSICOS”: 20 perguntas.

Tempo concedido: 25 minutos;

ii) Módulo 2L — “FATORES HUMANOS”: 20 perguntas.

Tempo concedido: 25 minutos;

iii) Módulo 3L — “LEGISLAÇÃO AERONÁUTICA”: 28 perguntas.

Tempo concedido: 35 minutos;

iv) Módulo 4L — “ESTRUTURA EM MADEIRA/TUBULAR METÁLICA E MATERIAL TÊXTIL”: 40 perguntas.

Tempo concedido: 50 minutos;

v) Módulo 5L — “ESTRUTURA EM MATERIAL COMPÓSITO”: 32 perguntas.

Tempo concedido: 40 minutos;

vi) Módulo 6L — “ESTRUTURA METÁLICA”: 32 perguntas.

Tempo concedido: 40 minutos;

vii) Módulo 7L — “ESTRUTURA — SISTEMAS GERAIS, MECÂNICOS E ELÉTRICOS”: 60 perguntas.

Tempo concedido: 75 minutos;

viii) Módulo 8L — “GRUPO MOTOPROPULSOR”: 64 perguntas.

Tempo concedido: 80 minutos;

- ix) Módulo 9L — “BALÕES — BALÕES A AR QUENTE”: 36 perguntas.
Tempo concedido: 45 minutos;
- x) Módulo 10L — “BALÕES — BALÕES A GÁS (LIVRES/CATIVOS)”: 44 perguntas.
Tempo concedido: 55 minutos;
- xi) Módulo 10L — “DIRIGÍVEIS — DIRIGÍVEIS A AR QUENTE/GÁS”: 40 perguntas.
Tempo concedido: 50 minutos;
- xii) Módulo 12L — “RÁDIOCOMUNICAÇÕES/ELT/TRANSPONDER/INSTRUMENTOS”: 20 perguntas.
Tempo concedido: 25 minutos.»;

26) É aditado o seguinte apêndice IX:

«Apêndice IX

Método de avaliação para a formação com recurso a multimédia (MBT)

1. O presente apêndice tem por objetivo estabelecer os requisitos para a avaliação e aprovação por uma autoridade competente de qualquer curso que inclua MBT em conformidade com o ponto 66.B.135.

O apêndice pode ser utilizado para a avaliação de outros cursos de formação se a autoridade competente decidir que o método de avaliação estabelecido no presente apêndice é adequado para os cursos em causa.

A autoridade competente deve efetuar a avaliação mediante comparação com todos os critérios estabelecidos no quadro (A), agrupados em quatro categorias de a) a d). A autoridade competente deve identificar claramente no quadro o produto de MBT avaliado, bem como as suas versões de produção e atualização.

2. A autoridade competente que efetua a avaliação deve assumir a perspetiva do formando ou do utilizador final e classificar individualmente cada critério enumerado no quadro (A) de acordo com a seguinte escala de classificação de 1 a 5:

1: Inadmissível. Não satisfaz os critérios exigidos.

2: Parcialmente admissível, mas são necessárias melhorias para satisfazer os critérios.

3: Admissível. Satisfaz os critérios exigidos.

4: Bom. Satisfaz os critérios exigidos com as melhorias efetuadas.

5: Excelente. Supera os critérios exigidos.

3. Se um ou mais dos critérios receberem uma classificação inferior a 3, a autoridade competente deve solicitar um processo de aprendizagem alternativo, a fim de melhorar a adequação do produto elevando-a para um nível admissível.

4. Depois de classificar cada critério individual enumerado no quadro (A), a autoridade competente deve utilizar a seguinte escala de classificação combinada para determinar o nível global de adequação de cada recurso de aprendizagem MBT:

— 100–80: Recurso de aprendizagem excelente. Oferece diferentes funcionalidades e satisfaz os critérios de adequação exigidos.

— 79–60: O recurso de aprendizagem satisfaz os critérios de adequação exigidos.

— 59–40: O recurso de aprendizagem não permite uma utilização educativa suficientemente útil. Pode ser utilizado apenas para formação “informal”.

— 39–20: O recurso de aprendizagem está abaixo da média. Não satisfaz diversos critérios de adequação exigidos.

Antes de aprovar o produto, a autoridade competente deve verificar se a pontuação final da MBT é igual ou superior a 60 e se não existe nenhum critério com uma classificação inferior a 3.

Quadro (A): Avaliação para a formação com recurso a multimédia (MBT)

Quadro de avaliação para a formação com recurso a multimédia (MBT)		
Identificação do produto:		
Nome:	Versão:	
		PONTUAÇÃO (1-5)
Categoria a) “qualidade académica”		
Fiabilidade das informações	1. As informações são fiáveis.	
Pertinência das informações	2. As informações são pertinentes.	
Categoria b) “qualidade pedagógica”		
Formulação/construção pedagógica construção	3. A qualidade da simplificação do recurso é adequada.	
	4. O recurso educativo apresenta um número adequado de sinopses e sumários.	
	5. O recurso está claramente estruturado (sumários, planos).	
	6. A estrutura promove a sua utilização no contexto pedagógico.	
Estratégias pedagógicas	7. Os objetivos de aprendizagem são indicados.	
	8. O recurso contém estímulos para promover a aprendizagem.	
	9. O recurso gera situações de interação entre o formando e o instrutor.	
	10. É fomentada a participação ativa do formando.	
	11. Aprendizagem centrada no formando.	
	12. As tarefas de resolução de problemas incentivam a aprendizagem.	
	13. O recurso permite a comunicação entre formandos.	
	14. O formando consegue constatar o progresso em termos de aprendizagem.	
Métodos de avaliação dos formandos:	15. O recurso dispõe de um procedimento de autoavaliação.	
Categoria c) “qualidade didática”		
Atividades de aprendizagem	16. O conteúdo refere-se a situações reais que o formando poderá enfrentar num ambiente de manutenção real.	
Conteúdo de aprendizagem	17. O conteúdo é adequado para cumprir os objetivos de aprendizagem.	

Quadro de avaliação para a formação com recurso a multimédia (MBT)		
Identificação do produto:		
Nome:	Versão:	
		PONTUAÇÃO (1-5)
Categoria d) “qualidade técnica”		
Conceção	18. O conteúdo e a organização do recurso de aprendizagem recorrem a uma utilização adequada de cores, interatividade, qualidade gráfica, animações e ilustrações.	
Navegação	19. As modalidades de navegação são claras, coerentes e intuitivas.	
Aspetos tecnológicos	20. As técnicas multimédia promovem a transferência de informação.	
Pontuação final:		

Notas:

A autoridade competente deve ter em conta os seguintes elementos ao avaliar o MBT em comparação com os critérios individuais enumerados no quadro (A):

Categorias:

a) Qualidade académica

As informações apresentadas no recurso multimédia devem ter duas características:

- i. **fiabilidade:** as informações são fiáveis, atuais e relativamente isentas de erros. As informações cumprem os requisitos regulamentares em vigor.
- ii. **relevância:** a informação é relevante para os objetivos de aprendizagem definidos para o curso. Apoiar o formando na consecução dos objetivos de aprendizagem.

b) Qualidade pedagógica

A MBT dá ênfase às atividades que promovem o desenvolvimento dos conhecimentos e competências necessários.

Os principais critérios para cada produto estão relacionados com três aspetos:

- i. **formulação/construção pedagógica:** caracteriza-se pela qualidade da simplificação, pela existência de resumos, bem como pela utilização de diagramas, figuras, animações e ilustrações. Avalia se a estrutura do recurso de aprendizagem promove a sua utilização num contexto pedagógico. Diz respeito à facilidade de orientação (sumário, plano de aulas), à existência de interações adequadas, à facilidade de utilização (retroceder, avançar, caixas de deslocamento, etc.) e aos recursos de comunicação (perguntas e respostas, perguntas frequentes, fórum, etc.);
- ii. **estratégias pedagógicas:** os estilos de ensino e aprendizagem devem basear-se em abordagens pedagógicas ativas para criar situações significativas relacionadas com os objetivos de aprendizagem e com a motivação dos aprendentes;
- iii. **métodos de avaliação dos formandos:** são aplicados métodos para medir a consecução dos objetivos de aprendizagem.

c) Qualidade didática

- i. **atividades de aprendizagem:** o conteúdo refere-se a situações reais que o formando poderá enfrentar num ambiente de manutenção real;
- ii. **conteúdo de aprendizagem:** o conteúdo é adequado para cumprir os objetivos de aprendizagem.

d) **Qualidade técnica**

Esta secção avalia os aspetos tecnológicos, de conceção, e de navegação dos recursos de aprendizagem:

- i. **conceção:** *o conteúdo e a organização do recurso de aprendizagem devem promover uma utilização adequada de cores, interatividade, qualidade gráfica para as imagens, animações e ilustrações selecionadas;*
 - ii. **navegação:** *ao navegar, o formando deve conseguir encontrar um plano, uma lista ou um índice pormenorizado. As orientações ou escolhas sugeridas devem ser claras e os agrupamentos nos menus devem ser coerentes entre si;*
 - iii. **aspetos tecnológicos:** *as técnicas multimédia visam combinar e explorar as capacidades de qualquer nova tecnologia na educação para melhorar a transferência de conhecimentos. Por conseguinte, o sistema deve favorecer a utilização de animações, simulações ou quaisquer outros elementos interativos.».*
-

ANEXO II

O ANEXO IV (parte 147) do Regulamento (UE) n.º 1321/2014 é alterado do seguinte modo:

- 1) No índice, o ponto 147.A.305 passa a ter a seguinte redação: «147.A.305 Avaliação sobre tipos de aeronaves e avaliação de tarefas»;
- 2) O ponto 147.A.100 é alterado do seguinte modo:
 - a) A alínea b) passa a ter a seguinte redação:

«b) Para a realização da formação teórica e dos exames de conhecimentos devem ser disponibilizados locais fechados adequados e separados das restantes instalações.»;
 - b) A alínea f) passa a ter a seguinte redação:

«f) O número de formandos a quem é ministrada a formação prática integrada em qualquer curso de formação não pode ser superior a quinze por cada instrutor ou avaliador.»;
 - c) A alínea h) passa a ter a seguinte redação:

«h) Devem existir locais de arquivo para conservar os enunciados e os registos dos cursos de formação. O ambiente dos locais de arquivo deve permitir a conservação dos documentos em boas condições durante o período de conservação previsto no ponto 147.A.125. Os locais de arquivo podem coincidir com as salas a que se refere a alínea g), desde que a segurança dos documentos seja devidamente salvaguardada.»;
 - d) É aditada uma alínea j), com a seguinte redação:

«j) Em derrogação do disposto nas alíneas a) a d) e na alínea f), no caso do ensino à distância realizado num local em que a organização certificada nos termos do presente anexo não tenha nenhum controlo sobre o ambiente em que o formando se encontra, a organização certificada nos termos do presente anexo deve informar o formando e sensibilizá-lo para a adequação do seu local de aprendizagem. Esta derrogação aplica-se apenas ao ensino à distância e não ao exame e/ou à avaliação correspondentes.»;
- 3) No ponto 147.A.105, a alínea c) passa a ter a seguinte redação:

«c) A entidade de formação em manutenção deve contratar pessoal suficiente para preparar/ministrar cursos de formação teórica e prática, bem como para realizar os exames de conhecimentos e as avaliações práticas previstos na certificação.»;
- 4) O ponto 147.A.115 é alterado do seguinte modo:
 - a) A alínea a) passa a ter a seguinte redação:

«a) Todas as salas de aula devem possuir equipamentos de apresentação apropriados, que permitam aos formandos uma leitura fácil dos textos/desenhos/diagramas e figuras, a partir de qualquer local da sala.

Para os ambientes de formação virtuais, o conteúdo de formação deve ser concebido de modo a ajudar os alunos a compreenderem a matéria específica, assegurando uma leitura fácil dos textos, desenhos, diagramas e figuras da apresentação.

O equipamento de apresentação pode incluir dispositivos representativos de treino de simulação de voo destinados a ajudar os formandos a compreender as matérias específicas, se tais meios forem considerados úteis.»;
 - b) A alínea d) passa a ter a seguinte redação:

«d) A entidade de formação em tipos de aeronaves deve, nos termos do ponto 147.A.100, alínea e), ter acesso ao tipo de aeronave apropriado. Podem ser utilizados MSTD quando tais dispositivos assegurem padrões de formação adequados.»;
- 5) No ponto 147.A.120, é aditada a alínea c) com a seguinte redação:

«c) Pode ser facultado acesso ao material de formação em matéria de manutenção pertinente para os cursos de formação de base ou de tipo por meio de suporte papel ou por via eletrónica, desde que o estudante disponha dos meios adequados para aceder a esse material em qualquer momento durante todo o curso.»;

6) No ponto 147.A.135, é aditada a alínea d), com a seguinte redação:

«d) O exame deve ser realizado num ambiente controlado por uma entidade de formação certificada nos termos do presente anexo e descrita no seu manual da entidade de formação em manutenção (MTOE).

Para efeitos dos exames, por “ambiente controlado” entende-se um ambiente onde se pode constatar e verificar: a) a identidade dos formandos; b) a correta condução do exame; c) a integridade do exame e d) a segurança do material de exame.»;

7) No ponto 147.A.145, a alínea b) passa a ter a seguinte redação:

«b) A formação teórica, os exames de conhecimentos, a formação prática e as avaliações práticas só podem ser efetuados nos locais identificados no título de certificação ou em qualquer local especificado no MTOE.»;

8) O ponto 147.A.200 é alterado do seguinte modo:

a) A alínea g) passa a ter a seguinte redação:

«g) Sem prejuízo do disposto na alínea f), a fim de tirar partido das alterações nas tecnologias e métodos de formação (formação teórica) ou dos créditos especificados no ponto 66.A.25, alínea e), do anexo III (parte 66), o número de horas estabelecido no apêndice I (Duração do curso de formação de base) pode ser alterado desde que o conteúdo do programa e o calendário descrevam e justifiquem as alterações propostas. O MTOE deve incluir um procedimento para justificar tais alterações.»;

b) É aditada a alínea h) com a seguinte redação:

«h) A duração dos cursos para conversão entre (sub)categorias deve ser determinada em função da avaliação dos tópicos programáticos do curso de formação de base e das necessidades em termos de formação prática conexas.»;

9) O ponto 147.A.305 passa a ter a seguinte redação:

«147.A.305 Avaliação sobre tipos de aeronaves e avaliação de tarefas

As entidades de formação em manutenção certificadas em conformidade com o ponto 147.A.300 para ministrar cursos de formação em tipos de aeronaves podem realizar avaliações sobre tipos de aeronaves ou avaliações sobre operações em aeronaves especificadas no anexo III (parte 66), se satisfizerem os requisitos do anexo III (parte 66), ponto 66.A.45, respeitantes aos tipos de aeronaves e/ou operações.»;

10) O apêndice III é alterado do seguinte modo:

a) O ponto 1 passa a ter a seguinte redação:

«1. Formação de Base e Exame de Base

O modelo de certificado de formação de base deve ser utilizado para o reconhecimento da conclusão da formação de base ou do exame de base, ou ambos.

O certificado deve identificar claramente, por data e por módulo, cada um dos exames realizados com êxito, juntamente com a versão correspondente do apêndice I do anexo III (parte 66).

Deve utilizar-se o formulário 148a da AESA para a formação ministrada e os exames conduzidos por uma entidade de formação certificada em conformidade com o anexo IV (parte 147).

Deve utilizar-se o formulário 148b da AESA para os exames conduzidos por uma autoridade competente.

CERTIFICADO DE RECONHECIMENTO

Referência: [CÓDIGO DO ESTADO-MEMBRO (*).147.[XXXX].[YYYYY]

O presente certificado de reconhecimento é emitido em nome de:

[NOME]

[DATA DE NASCIMENTO e NATURALIDADE]

Por:

[NOME E ENDEREÇO DA EMPRESA]

Referência: [CÓDIGO DO ESTADO-MEMBRO (*).147.[XXXX]

entidade de formação em manutenção certificada para ministrar formação e realizar exames no âmbito do seu plano de certificação e em conformidade com o anexo IV (parte 147) do Regulamento (UE) n.º 1321/2014 da Comissão.

O presente certificado atesta que a pessoa acima indicada frequentou e/ou obteve aproveitamento no(s) curso(s) de formação de base aprovado(s) (**) ou no(s) exame(s) de base (**) a seguir indicado(s), em conformidade com o Regulamento (UE) 2018/1139 do Parlamento Europeu e do Conselho e com o Regulamento (UE) n.º 1321/2014 da Comissão.

[CURSO(S) DE FORMAÇÃO DE BASE (**) / [EXAME(S) DE BASE (**)]

[LISTA DOS MÓDULOS DA PARTE 66/LOCAL E DATA DE APROVAÇÃO NO EXAME]

Data:

Assinatura:

Por: [NOME DA EMPRESA]

Formulário 148a da AESA — Versão 1

(*) Ou "AESA", se esta for a autoridade competente.

(**) Suprimir conforme adequado. Casos possíveis:

- frequentou e obteve aproveitamento no(s) curso(s) de formação de base, ou
- apenas frequentou o(s) curso(s) de formação de base, ou
- apenas obteve aproveitamento no(s) exame(s) de base.

CERTIFICADO DE RECONHECIMENTO

Referência: [CÓDIGO DO ESTADO-MEMBRO(*)].CAA.[XXXX].[YYYYY]

O presente certificado de reconhecimento é emitido em nome de:

[NOME]

[DATA DE NASCIMENTO e NATURALIDADE]

Por:

[NOME DA AUTORIDADE COMPETENTE]

[ENDEREÇO DA AUTORIDADE COMPETENTE]

na sequência da realização de exame em conformidade com o anexo III (parte 66), secção B, subparte C, do Regulamento (UE) n.º 1321/2014 da Comissão.

O presente certificado atesta que a pessoa acima indicada obteve aproveitamento no(s) exame(s) de base a seguir indicado(s), em conformidade com o Regulamento (UE) 2018/1139 do Parlamento Europeu e do Conselho e com o Regulamento (UE) n.º 1321/2014 da Comissão.

[EXAME(S) DE BASE]

[LISTA DOS MÓDULOS DA PARTE 66/LOCAL E DATA DE APROVAÇÃO NO EXAME]

Data:

Assinatura:

Por: [NOME DA AUTORIDADE COMPETENTE]

b) O ponto 2 é alterado do seguinte modo:

i) O título passa a ter a seguinte redação: «2. Exame e avaliação de formação de tipo»,

ii) O primeiro parágrafo passa a ter a seguinte redação:

«O modelo de certificado de formação de tipo deve ser utilizado para o reconhecimento da conclusão do exame da componente teórica (incluindo a formação) ou da componente prática (incluindo a formação), ou ambas, do curso de formação de tipo [anexo III (parte 66), apêndice III, ponto 1, alíneas a) e b)].»,

iii) Após o quarto parágrafo, são inseridos os seguintes parágrafos:

«Deve utilizar-se o mesmo formulário para o reconhecimento da conclusão da avaliação de tipo de aeronave [ponto 66.A.45, alínea d), do anexo III (parte 66) e ponto 5 do apêndice III do mesmo anexo].

Deve utilizar-se o formulário 149a da AESA para a formação ministrada e os exames conduzidos por uma entidade de formação certificada em conformidade com o anexo IV (parte 147).

Deve utilizar-se o formulário 149b da AESA para os exames e avaliações de formação de tipo conduzidos por uma autoridade competente ou em reconhecimento da conclusão de uma formação de tipo de aeronave aprovada por procedimento de aprovação direta previsto no ponto 66.B.130 do anexo III (parte 66).»,

iv) O formulário passa a ter a seguinte redação:

«Página 1 de 1
<p>CERTIFICADO DE RECONHECIMENTO</p> <p>Referência: [CÓDIGO DO ESTADO-MEMBRO (*)].147.[XXXX].[YYYYY]</p> <p>O presente certificado de reconhecimento é emitido em nome de:</p> <p style="text-align: center;">[NOME]</p> <p style="text-align: center;">[DATA DE NASCIMENTO e NATURALIDADE]</p> <p>Por:</p> <p style="text-align: center;">[NOME E ENDEREÇO DA EMPRESA]</p> <p style="text-align: center;">Referência: [CÓDIGO DO ESTADO-MEMBRO (*)].147.[XXXX]</p> <p>entidade de formação em manutenção certificada para ministrar formação e realizar exames no âmbito do seu plano de certificação e em conformidade com o anexo IV (parte 147) do Regulamento (UE) n.º 1321/2014 da Comissão.</p> <p>O presente certificado atesta que a pessoa acima indicada obteve aproveitamento na componente teórica (**) e/ou prática (**) do curso de formação de tipo de aeronave aprovado; ou concluiu a avaliação de tipo de aeronave (**) abaixo indicada, em conformidade com o Regulamento (UE) 2018/1139 do Parlamento Europeu e do Conselho e com o Regulamento (UE) n.º 1321/2014 da Comissão.</p> <p style="text-align: center;">[CURSO DE FORMAÇÃO DE TIPO DE AERONAVE (**)]</p> <p style="text-align: center;">[DATAS DE INÍCIO e DE CONCLUSÃO]/[LOCAL]</p> <p style="text-align: center;">[QUEIRA ESPECIFICAR A COMPONENTE TEÓRICA/PRÁTICA]</p> <p style="text-align: center;">ou</p> <p style="text-align: center;">[AVALIAÇÃO DE TIPO DE AERONAVE (**)]</p> <p style="text-align: center;">[DATA DE CONCLUSÃO]/[LOCAL]</p> <p>Data:</p> <p>Assinatura:</p> <p>Por: [NOME DA EMPRESA]</p>
<p>Formulário 149 da AESA — Versão 1</p> <p>(*) Ou “AESA”, se esta for a autoridade competente.</p> <p>(**) Suprimir conforme adequado. Casos possíveis:</p> <ul style="list-style-type: none"> — frequentou na íntegra e obteve aproveitamento na componente teórica e recebeu avaliação positiva na componente prática do curso de formação de tipo, ou — frequentou na íntegra e obteve aproveitamento apenas na componente teórica, ou — recebeu avaliação positiva na componente prática, ou — concluiu com êxito a avaliação de tipo de aeronave.

CERTIFICADO DE RECONHECIMENTO

Referência: [CÓDIGO DO ESTADO-MEMBRO(*)].CAA.[XXXX].[YYYYY]

O presente certificado de reconhecimento é emitido em nome de:

[NOME]

[DATA DE NASCIMENTO e NATURALIDADE]

Por:

[NOME DA AUTORIDADE COMPETENTE]

[ENDEREÇO DA AUTORIDADE COMPETENTE]

na sequência da realização de exame em conformidade com o anexo III (parte 66), secção B, subparte C, do Regulamento (UE) n.º 1321/2014 da Comissão ou segundo o procedimento de aprovação direta da formação de tipo de aeronave do anexo III (parte 66), ponto 66.B.130, do Regulamento (UE) n.º 1321/2014 da Comissão.

O presente certificado atesta que a pessoa acima indicada obteve aproveitamento na componente teórica (*) e/ou prática (*) do curso de formação de tipo de aeronave aprovado; ou concluiu a avaliação de tipo de aeronave (*) abaixo indicada, em conformidade com o Regulamento (UE) 2018/1139 do Parlamento Europeu e do Conselho e com o Regulamento (UE) n.º 1321/2014 da Comissão.

[CURSO DE FORMAÇÃO DE TIPO DE AERONAVE (*)]

[DATAS DE INÍCIO e DE CONCLUSÃO]/[LOCAL]

[QUEIRA ESPECIFICAR A COMPONENTE TEÓRICA/PRÁTICA]

ou

[AVALIAÇÃO DE TIPO DE AERONAVE (*)]

[DATA DE CONCLUSÃO]/[LOCAL]

Data:

Assinatura:

Por: [NOME DA AUTORIDADE COMPETENTE]

Formulário 149b da AESA — Versão 1

(*) Suprimir conforme adequado. Casos possíveis:

- frequentou na íntegra e obteve aproveitamento na componente teórica e recebeu avaliação positiva na componente prática do curso de formação de tipo, ou
- frequentou na íntegra e obteve aproveitamento apenas na componente teórica, ou
- recebeu avaliação positiva na componente prática, ou
- concluiu com êxito a avaliação de tipo de aeronave.».

ANEXO III

O anexo I (parte M) do Regulamento (UE) n.º 1321/2014 é retificado do seguinte modo:

1) No ponto M.A.302, a alínea d) passa a ter a seguinte redação:

«d) O PMA deve respeitar:

- (1) as instruções emitidas pela autoridade competente;
- (2) as instruções relacionadas com a aeronavegabilidade permanente:
 - i) emitidas pelo titular do certificado-tipo, do certificado-tipo restrito, do certificado-tipo suplementar, da aprovação de projeto de grandes reparações ou da autorização ETSO, pelo declarante da conformidade do projeto ou pelo titular de qualquer outra aprovação relevante emitida em conformidade com o anexo I (parte 21) ou, se aplicável, do anexo I-B (parte 21 - Light) do Regulamento (UE) n.º 748/2012;
 - ii) incluídas nas especificações de certificação referidas nos pontos 21.A.90B ou 21.A.431B do anexo I (parte 21) do Regulamento (UE) n.º 748/2012, se aplicável;
 - iii) incluídas nas especificações de certificação referidas nos pontos 21L.A.62, 21L.A.102, 21L.A.202 ou 21L.A.222 do anexo I (parte 21 - Light) do Regulamento (UE) n.º 748/2012, se aplicável;
- (3) as disposições aplicáveis do anexo I (parte 26) do Regulamento (UE) 2015/640.»;

2) O ponto M.A.502 passa a ter a seguinte redação:

«M.A.502 Manutenção de componentes

- a) A manutenção de componentes que não os referidos na alínea b), pontos 2 a 6 do ponto 21.A.307 do anexo I (parte 21) do Regulamento (UE) n.º 748/2012, ou, se aplicável, na alínea b), pontos 2 a 6 do ponto 21L.A.193 do anexo I-B (parte 21 - Light) do Regulamento (UE) n.º 748/2012, deve ser efetuada por entidades de manutenção certificadas em conformidade com a subparte F do presente anexo, com o anexo II (parte 145) ou com o anexo V-D (parte CAO) do presente regulamento, consoante aplicável.
- b) Em derrogação às disposições da alínea a), quando um componente é instalado na aeronave, a manutenção desse componente pode ser efetuada por uma entidade de manutenção aeronáutica certificada em conformidade com a subparte F do presente anexo ou com o anexo II (parte 145) ou com o anexo V-D (parte CAO), bem como pelo pessoal de certificação a que se refere o ponto M.A.801, alínea b), ponto 1, do presente anexo. A manutenção deve ser efetuada em conformidade com os dados de manutenção da aeronave ou, mediante autorização da autoridade competente, em conformidade com os dados de manutenção do componente. Essa entidade de manutenção da aeronave ou esse pessoal de certificação pode desmontar temporariamente o componente para manutenção se necessário, a fim de facilitar o acesso ao componente, salvo se da desmontagem decorrer a necessidade de manutenção adicional. A manutenção de componentes efetuada em conformidade com o presente ponto não é elegível para a emissão de um Formulário 1 da AESA e está sujeita aos requisitos de aptidão da aeronave para serviço previstos no ponto M.A.801 do presente anexo.
- c) Em derrogação às disposições da alínea a), quando um componente é instalado num motor ou numa unidade auxiliar de potência ("APU"), a sua manutenção pode ser efetuada por uma entidade de manutenção de motores certificada em conformidade com a subparte F do presente anexo, com o anexo II (parte 145) ou com o anexo V-D (parte CAO). A manutenção deve ser efetuada em conformidade com os dados de manutenção do motor ou da APU ou, mediante autorização da autoridade competente, em conformidade com os dados de manutenção do componente. Essa entidade de manutenção do motor pode desmontar temporariamente o componente para manutenção, se tal for necessário para melhorar o acesso ao componente, exceto nos casos em que seja necessária uma manutenção adicional devido à remoção.
- d) A manutenção de componentes a que se refere o ponto 21.A.307, alínea b), ponto 2, do anexo I (parte 21) do Regulamento (UE) n.º 748/2012, ou o ponto 21L.A.193, alínea b), ponto 2, do anexo I-B (parte 21 - Light), do Regulamento (UE) n.º 748/2012, instalados ou temporariamente desmontados de uma aeronave para melhorar o acesso, deve ser efetuada por uma entidade de manutenção aeronáutica certificada em conformidade com a subparte F do presente anexo ou com o anexo II (parte 145) ou com o anexo V-D (parte CAO), do presente regulamento, conforme aplicável, pelo pessoal de certificação a que se refere o ponto M.A.801, alínea b), ponto 1, do presente anexo, ou pelo piloto-proprietário a que se refere o ponto M.A.801, alínea b), ponto 2, do presente anexo. A manutenção de componentes efetuada em conformidade com o presente ponto não é elegível para a emissão de um Formulário 1 da AESA e está sujeita aos requisitos de aptidão da aeronave para serviço previstos no ponto M.A.801 do presente anexo.

- e) A manutenção dos componentes referidos na alínea b), pontos 3 a 6, do ponto 21.A.307 do anexo I (parte 21) do Regulamento (UE) n.º 748/2012, ou na alínea b), pontos 3 a 6, do ponto 21L.A.193 do anexo I-B (parte 21 - Light), do Regulamento (UE) n.º 748/2012, deve ser efetuada pela entidade referida na alínea a) ou por qualquer pessoa ou entidade. Devem ser considerados aptos para o serviço mediante uma “declaração de realização da manutenção” emitida pela pessoa ou entidade que efetuou essa manutenção. A “declaração de realização da manutenção” deve conter, pelo menos, informações básicas sobre a manutenção efetuada, a data em que a manutenção foi concluída e a identificação da entidade ou pessoa que a emite. Será considerada como um registo de manutenção e equivalente a um formulário 1 da AESA relativamente ao componente em manutenção.»
-

ANEXO IV

No anexo V-B (parte ML), ponto M.A.502, do Regulamento (UE) n.º 1321/2014, a alínea c) passa a ter a seguinte redação:

«c) O PMA:

- (1) Deve identificar claramente o proprietário da aeronave e a aeronave a que se refere, incluindo os motores e hélices instalados, consoante o caso;
- (2) Deve incluir, alternativamente:
 - a) As tarefas ou inspeções previstas no programa mínimo de inspeção (MIP) aplicável a que se refere a alínea d);
 - b) As instruções de aeronavegabilidade permanente (ICA) emitidas pelo titular da aprovação de projeto (DAH);
 - c) As ICA emitidas pelo declarante de uma declaração de conformidade do projeto;
- (3) Pode incluir medidas de manutenção adicionais às referidas na alínea c), ponto 2, ou medidas de manutenção alternativas às referidas na alínea c), ponto 2, alínea b), mediante proposta do proprietário, CAMO ou CAO, uma vez aprovadas ou declaradas em conformidade com a alínea b). As medidas de manutenção alternativas às referidas na alínea c), ponto 2, alínea b), não devem ser menos restritivas do que as previstas no MIP aplicável;
- (4) Deve incluir todos os requisitos de aeronavegabilidade permanente obrigatórios, designadamente as diretivas de aeronavegabilidade repetitivas, a secção “Limitações de aeronavegabilidade” (ALS) das instruções de aeronavegabilidade permanente (ICA) e os requisitos de manutenção específicos contidos na ficha técnica do certificado-tipo (TCDS);
- (5) Deve identificar todos os trabalhos de manutenção adicionais a serem executados devido ao tipo específico de aeronave, à configuração da aeronave e ao tipo e especificidade da operação. No mínimo, devem ser tidos em conta os elementos seguintes:
 - a) Equipamento específico instalado e modificações da aeronave;
 - b) Reparações na aeronave;
 - c) Componentes com vida útil limitada e componentes essenciais à segurança do voo;
 - d) Recomendações de manutenção, designadamente o Intervalo entre Revisões Gerais (TBO), formuladas através de boletins de serviço, cartas de serviço e outras informações de serviço não obrigatórias;
 - e) Diretivas/requisitos operacionais aplicáveis relacionados com a inspeção periódica de certos equipamentos;
 - f) Aprovações operacionais especiais;
 - g) Utilização da aeronave e ambiente operacional;
- (6) Deve indicar se os pilotos-proprietários estão autorizados a efetuar operações de manutenção;
- (7) Quando declarado pelo proprietário, deve conter uma declaração assinada em que o proprietário declara ser esse o PMA para a aeronave de matrícula específica e que assume total responsabilidade pelo seu conteúdo e, nomeadamente, por quaisquer desvios em relação às recomendações do DAH;
- (8) Quando aprovado pela CAMO ou CAO, deve ser assinado por esta entidade, que conservará registos com a justificação de qualquer desvio introduzido nas recomendações do DAH;
- (9) Deve ser revisto, pelo menos, anualmente, para avaliar a sua eficácia. Esta revisão do programa de manutenção deve ser efetuada, alternativamente:
 - a) Em conjugação com a avaliação da aeronavegabilidade da aeronave, pela pessoa que efetua essa avaliação da aeronavegabilidade;
 - b) Pela CAMO ou CAO responsável pela gestão da aeronavegabilidade permanente da aeronave nos casos em que a revisão da PMA não é realizada em conjugação com uma avaliação da aeronavegabilidade.

Se a análise revelar deficiências da aeronave relacionadas com lacunas no conteúdo do PMA, este deve ser alterado em conformidade. Neste caso, a pessoa que efetua a avaliação deve informar a autoridade competente do Estado-Membro de matrícula se não concordar com as medidas que alteram o PMA adotadas pelo proprietário, pela CAMO ou pela CAO. A autoridade competente deve decidir que alterações são necessárias ao PMA, suscitando as constatações correspondentes e, se necessário, reagindo em conformidade com o ponto ML.B.304.»
