



REGULAMENTO BRASILEIRO DA AVIAÇÃO CIVIL

RBAC nº 31

EMENDA nº 07

Título: REQUISITOS DE AERONAVEGABILIDADE:
BALÕES LIVRES TRIPULADOS.

Aprovação: Resolução nº 363, de 14 de outubro de 2015.

Origem: SAR

PREÂMBULO

Para aprovação no Brasil, quanto à aeronavegabilidade de balões livres tripulados, será utilizado como referência o regulamento **Title 14 Code of Federal Regulations Part 31**, Emenda 31-7, em vigor desde 24 de maio de 1996, da autoridade de aviação civil **Federal Aviation Administration – FAA**, do **Department of Transportation** dos Estados Unidos da América, o qual é republicado no corpo deste RBAC, com as adaptações necessárias e traduzido para a Língua Portuguesa, a partir do original contido no sítio oficial de publicação do regulamento em referência: <http://ecfr.gpoaccess.gov>.

O número da emenda deste RBAC é equivalente ao número da emenda do regulamento utilizado como referência para a sua elaboração.

SECTION CONTENTS	SUMÁRIO
SUBPART A – GENERAL	SUBPARTE A – GERAL
31.1 Applicability	31.1 Aplicabilidade
SUBPART B – FLIGHT REQUIREMENTS	SUBPARTE B – REQUISITOS DE VOO
31.12 Proof of compliance	31.12 Prova de cumprimento
31.14 Weight limits	31.14 Limites de peso
31.16 Empty weight	31.16 Peso vazio
31.17 Performance: Climb	31.17 Desempenho: Subida
31.19 Performance: Uncontrolled descent	31.19 Desempenho: Descida descontrolada
31.20 Controllability	31.20 Controlabilidade
SUBPART C – STRENGTH REQUIREMENTS	SUBPARTE C – REQUISITOS DE RESISTÊNCIA ESTRUTURAL
31.21 Loads	31.21 Cargas
31.23 Flight load factor	31.23 Fator de carga de voo
31.25 Factor of safety	31.25 Fator de segurança
31.27 Strength	31.27 Resistência
SUBPART D – DESIGN CONSTRUCTION	SUBPARTE D – PROJETO DE CONSTRUÇÃO
31.31 General	31.31 Geral
31.33 Materials	31.33 Materiais
31.35 Fabrication methods	31.35 Processos de fabricação
31.37 Fastenings	31.37 Fixações
31.39 Protection	31.39 Proteção
31.41 Inspection provisions	31.41 Provisões para inspeção
31.43 Fitting factor	31.43 Fator de conexão
31.45 Fuel cells	31.45 Células a combustível
31.46 Pressurized fuel systems	31.46 Sistemas de combustível pressurizado
31.47 Burners	31.47 Queimadores
31.49 Control systems	31.49 Sistemas de controle
31.51 Ballast	31.51 Lastro

31.53	Drag rope	31.53	Cordas de arrasto
31.55	Deflation means	31.55	Meios de esvaziamento
31.57	Rip cords	31.57	Cordas de abertura
31.59	Trapeze, basket, or other means provided for occupants	31.59	Trapézio, gôndola, ou outros meios para os ocupantes
31.61	Static discharge	31.61	Descarregadores estáticos
31.63	Safety belts	31.63	Cintos de segurança
31.65	Position lights	31.65	Luzes de posição
SUBPART E – EQUIPMENT		SUBPARTE E – EQUIPAMENTO	
31.71	Function and installation	31.71	Função e Instalação
SUBPART F – OPERATING LIMITATIONS AND INFORMATION		SUBPARTE F – LIMITAÇÕES OPERACIONAIS E INFORMAÇÕES	
31.81	General	31.81	Geral
31.82	Instructions for Continued Airworthiness	31.82	Instruções de Aeronavegabilidade Continuada
31.83	Conspicuity	31.83	Visibilidade
31.85	Required basic equipment	31.85	Equipamentos básicos requeridos
APPENDIX A TO PART 31 — INSTRUCTIONS FOR CONTINUED AIRWORTHINESS		APÊNDICE A DO RBAC 31 — INSTRUÇÕES DE AERONAVEGABILIDADE CONTINUADA	
A31.1	General	A31.1	Geral
A31.2	Format	A31.2	Formato
A31.3	Content	A31.3	Conteúdo
A31.4	Airworthiness limitations section	A31.4	Seção de limitações de aeronavegabilidade

SUBPART A GENERAL	SUBPARTE A GERAL
<p>31.1 Applicability.</p> <p>(a) This RBAC prescribes airworthiness standards for the issue of type certificates and changes to those certificates, for manned free balloons.</p> <p>(b) Each person who applies under RBAC 21 for such a certificate or change must show compliance with the applicable requirements of this RBAC.</p> <p>(c) For purposes of this RBAC:</p> <p>(1) A captive gas balloon is a balloon that derives its lift from a captive lighter-than-air gas;</p> <p>(2) A hot air balloon is a balloon that derives its lift from heated air;</p> <p>(3) The envelope is the enclosure in which the lifting means is contained;</p> <p>(4) The basket is the container, suspended beneath the envelope, for the balloon occupants;</p> <p>(5) The trapeze is a harness or is a seat consisting of a horizontal bar or platform suspended beneath the envelope for the balloon occupants; and</p> <p>(6) The design maximum weight is the maximum total weight of the balloon, less the lifting gas or air.</p>	<p>31.1 Aplicabilidade.</p> <p>(a) Este RBAC estabelece os requisitos de aeronavegabilidade para a emissão de certificados de tipo, e modificações a esses certificados, aplicáveis a balões livres tripulados.</p> <p>(b) Qualquer pessoa que requeira, sob o RBAC 21, um certificado de tipo ou modificação deste, deve demonstrar cumprimento com os requisitos aplicáveis deste RBAC.</p> <p>(c) Para os propósitos deste RBAC:</p> <p>(1) Um balão a gás cativo é um balão que obtém sua sustentação de um gás cativo mais leve que o ar;</p> <p>(2) Um balão de ar quente é um balão que obtém sua sustentação de um ar aquecido;</p> <p>(3) O envelope é um invólucro no qual o meio de sustentação está contido;</p> <p>(4) A gôndola é um recipiente suspenso abaixo do envelope, para acomodar os ocupantes do balão;</p> <p>(5) O trapézio é um arnês ou um assento consistindo de uma barra horizontal ou plataforma suspensa abaixo do envelope para os ocupantes do balão; e</p> <p>(6) O peso máximo de projeto é o peso total máximo do balão, menos o peso do gás de sustentação ou ar.</p>

SUBPART B FLIGHT REQUIREMENTS	SUBPARTE B REQUISITOS DE VOO
<p>31.12 Proof of compliance.</p> <p>(a) Each requirement of this subpart must be met at each weight within the range of loading conditions for which certification is requested. This must be shown by:</p> <p>(1) Tests upon a balloon of the type for which certification is requested or by calculations based on, and equal in accuracy to, the results of testing; and</p> <p>(2) Systematic investigation of each weight if compliance cannot be reasonably inferred from the weights investigated.</p> <p>(b) Except as provided in paragraph 31.17(b) of this RBAC, allowable weight tolerances during flight testing are +5 percent and -10 percent.</p>	<p>31.12 Prova de cumprimento.</p> <p>(a) Cada requisito deste RBAC deve ser cumprido para cada peso, dentro dos limites das condições de carregamento, para o qual a certificação é requerida. Isto deve ser demonstrado por meio de:</p> <p>(1) Ensaios em um balão do tipo para o qual a certificação é requerida, ou por cálculos baseados em, e iguais em precisão a, resultados de ensaios; e</p> <p>(2) Investigação sistemática de cada peso, se o cumprimento não puder ser razoavelmente deduzido dos pesos investigados.</p> <p>(b) Exceto como previsto pelo parágrafo 31.17(b) deste RBAC, as tolerâncias de peso permissíveis durante os ensaios em voo são +5% e -10%.</p>
<p>31.14 Weight limits.</p> <p>(a) The range of weights over which the balloon may be safely operated must be established.</p> <p>(b) <i>Maximum weight.</i> The maximum weight is the highest weight at which compliance with each applicable requirement of this RBAC is shown. The maximum weight must be established so that it is not more than:</p> <p>(1) The highest weight selected by the applicant;</p> <p>(2) The design maximum weight which is the highest weight at which compliance with each applicable structural loading condition of this RBAC is shown; or</p> <p>(3) The highest weight at which compliance with each applicable flight requirement of this RBAC is shown.</p>	<p>31.14 Limites de peso.</p> <p>(a) Os limites de peso, dentro dos quais o balão pode ser operado com segurança, devem ser estabelecidos.</p> <p>(b) <i>Peso máximo.</i> O peso máximo é o maior peso para o qual foi demonstrado cumprimento com cada requisito aplicável deste RBAC. O peso máximo deve ser estabelecido de modo que não seja maior que:</p> <p>(1) O maior peso selecionado pelo requerente;</p> <p>(2) O peso máximo de projeto, que é o maior peso para o qual foi demonstrado cumprimento com as condições de carregamento estruturais aplicáveis deste RBAC; ou</p> <p>(3) O maior peso para o qual foi demonstrado cumprimento com cada requisito de voo aplicável deste RBAC.</p>

<p>(c) The information established under paragraphs (a) and (b) of this section must be made available to the pilot in accordance with section 31.81 of this RBAC.</p> <p>31.16 Empty weight.</p> <p>The empty weight must be determined by weighing the balloon with installed equipment but without lifting gas or heater fuel.</p> <p>31.17 Performance: Climb.</p> <p>(a) Each balloon must be capable of climbing at least 300 feet in the first minute after takeoff with a steady rate of climb. Compliance with the requirements of this section must be shown at each altitude and ambient temperature for which approval is sought.</p> <p>(b) Compliance with the requirements of paragraph (a) of this section must be shown at the maximum weight with a weight tolerance of +5 percent.</p> <p>31.19 Performance: Uncontrolled descent.</p> <p>(a) The following must be determined for the most critical uncontrolled descent that can result from any single failure of the heater assembly, fuel cell system, gas valve system, or maneuvering vent system, or from any single tear in the balloon envelope between tear stoppers:</p> <p>(1) The maximum vertical velocity attained.</p> <p>(2) The altitude loss from the point of failure to the point at which maximum vertical velocity is attained.</p> <p>(3) The altitude required to achieve level flight after corrective action is initiated, with the balloon descending at the maximum vertical velocity determined in paragraph (a)(1) of this section.</p>	<p>(c) As informações estabelecidas segundo os parágrafos (a) e (b) desta seção deverão ser disponibilizadas para o piloto de acordo com a seção 31.81 deste RBAC.</p> <p>31.16 Peso vazio.</p> <p>O peso vazio deve ser determinado pesando o balão com os equipamentos instalados, mas sem o gás de sustentação ou combustível para o aquecedor.</p> <p>31.17 Desempenho: Subida.</p> <p>(a) Cada balão deve ser capaz de subir pelo menos 91,4 m (300 pés) no primeiro minuto após decolagem com uma razão de subida constante. O cumprimento com os requisitos desta seção deve ser demonstrado em cada altitude e temperatura ambiente para a qual a aprovação é solicitada.</p> <p>(b) O cumprimento com os requisitos do parágrafo (a) desta seção deve ser demonstrado no peso máximo com uma tolerância de peso de +5%.</p> <p>31.19 Desempenho: Descida descontrolada.</p> <p>(a) Para a descida descontrolada mais crítica que pode resultar de uma falha simples do sistema do aquecedor, do sistema da célula de combustível, do sistema de unidade do gás, ou sistema de manobras por exaustão, ou de qualquer rasgo simples do envelope do balão entre os limitadores de propagação de rasgo, deve ser determinado o seguinte:</p> <p>(1) A velocidade vertical máxima atingida.</p> <p>(2) A perda de altitude a partir do ponto da falha até o ponto no qual a velocidade vertical máxima é atingida.</p> <p>(3) A altitude requerida para atingir voo nivelado após o início das ações corretivas, com o balão descendo na velocidade vertical máxima determinada no parágrafo (a)(1) desta seção.</p>
--	---

(b) Procedures must be established for landing at the maximum vertical velocity determined in paragraph (a)(1) of this section and for arresting that descent rate in accordance with paragraph (a)(3) of this section.

31.20 Controllability.

The applicant must show that the balloon is safely controllable and maneuverable during takeoff, ascent, descent, and landing without requiring exceptional piloting skill.

(b) Devem ser estabelecidos os procedimentos necessários para o pouso na velocidade vertical máxima determinada no parágrafo (a)(1) desta seção e para controlar a razão de descida de acordo com o parágrafo (a)(3) desta seção.

31.20 Controlabilidade

O requerente deve demonstrar que o balão é controlável e manobrável com segurança durante a decolagem, subida, descida e pouso, sem requerer habilidade excepcional do piloto.

SUBPART C STRENGTH REQUIREMENTS	SUBPARTE C REQUISITOS DE RESISTÊNCIA ESTRUTURAL
<p>31.21 Loads.</p> <p>Strength requirements are specified in terms of limit loads, that are the maximum load to be expected in service, and ultimate loads, that are limit loads multiplied by prescribed factors of safety. Unless otherwise specified, all prescribed loads are limit loads.</p> <p>31.23 Flight load factor.</p> <p>In determining limit load, the limit flight load factor must be at least 1.4.</p> <p>31.25 Factor of safety.</p> <p>(a) Except as specified in paragraphs (b) and (c) of this section, the factor of safety is 1.5.</p> <p>(b) A factor of safety of at least five must be used in envelope design. A reduced factor of safety of at least two may be used if it is shown that the selected factor will preclude failure due to creep or instantaneous rupture from lack of rip stoppers. The selected factor must be applied to the more critical of the maximum operating pressure or envelope stress.</p> <p>(c) A factor of safety of at least five must be used in the design of all fibrous or non-metallic parts of the rigging and related attachments of the envelope to basket, trapeze, or other means provided for carrying occupants. The primary attachments of the envelope to the basket, trapeze, or other means provided for carrying occupants must be designed so that failure is extremely remote or so that any single failure will not jeopardize safety of flight.</p> <p>(d) In applying factors of safety, the effect of temperature, and other operating</p>	<p>31.21 Cargas.</p> <p>Os requisitos de resistência estrutural são especificados em termos de cargas limites, que são as cargas máximas a serem esperadas em serviço, e cargas finais, que são as cargas limites multiplicadas pelos fatores de segurança prescritos. A menos que especificado de outra maneira, todas as cargas prescritas são cargas limites.</p> <p>31.23 Fator de carga de voo.</p> <p>Na determinação das cargas limites, o fator de carga limite de voo deve ser no mínimo de 1,4.</p> <p>31.25 Fator de segurança.</p> <p>(a) Exceto como especificado nos parágrafos (b) e (c) desta seção, o fator de segurança é 1,5.</p> <p>(b) No projeto do envelope deve ser utilizado um fator de segurança de pelo menos cinco (5). Poderá ser utilizado um fator de segurança reduzido de pelo menos dois (2) se for demonstrado que o fator escolhido evitará falhas devido a uma ruptura lenta ou instantânea na falta de um limitador de propagação de rasgo. O fator escolhido deve ser aplicado para a condição mais crítica de pressão máxima de operação, ou tensão máxima do envelope.</p> <p>(c) Um fator de segurança de pelo menos cinco (5) deve ser utilizado no projeto de todas as partes em fibra ou não-metálicas do cordame, e respectivas fixações do envelope na gôndola, trapézio, ou outros meios providos para acomodar os ocupantes. As fixações primárias do envelope à gôndola, trapézio, ou outros meios para acomodar os passageiros, devem ser projetadas tal que as falhas sejam extremamente remotas ou, então, que qualquer falha simples não coloque em risco a segurança de voo.</p> <p>(d) Na aplicação dos fatores de segurança, o efeito</p>

<p>characteristics, or both, that may affect strength of the balloon must be accounted for.</p> <p>(e) For design purposes, an occupant weight of at least 170 pounds (77 kg) must be assumed.</p> <p>31.27 Strength.</p> <p>(a) The structure must be able to support limit loads without detrimental effect.</p> <p>(b) The structure must be substantiated by test to be able to withstand the ultimate loads for at least three seconds without failure. For the envelope, a test of a representative part is acceptable, if the part tested is large enough to include critical seams, joints, and load attachment points and members.</p> <p>(c) An ultimate free-fall drop test must be made of the basket, trapeze, or other place provided for occupants. The test must be made at design maximum weight on a horizontal surface, with the basket, trapeze, or other means provided for carrying occupants, striking the surface at angles of 0, 15, and 30 degrees. The weight may be distributed to simulate actual conditions. There must be no distortion or failure that is likely to cause serious injury to the occupants. A drop test height of 36 inches (0.91 meters), or a drop test height that produces, upon impact, a velocity equal to the maximum vertical velocity determined in accordance with section 31.19 of this RBAC, whichever is higher, must be used.</p>	<p>da temperatura, e outras características operacionais, ou ambos, que possam afetar a resistência do balão, devem ser levadas em consideração.</p> <p>(e) Para fins de projeto, deve ser considerado o peso de cada ocupante como sendo pelos menos 170 libras (77 kg).</p> <p>31.27 Resistência.</p> <p>(a) A estrutura deve ser capaz de suportar as cargas limite sem efeitos prejudiciais.</p> <p>(b) Deve ser demonstrado por meio de ensaios que a estrutura é capaz de resistir às cargas finais durante pelo menos três segundos sem falhas. Para o envelope é aceitável o ensaio de uma porção representativa do mesmo, se a porção ensaiada for grande o suficiente para incluir costuras críticas, juntas, e pontos de fixação de cargas e componentes.</p> <p>(c) Deve ser realizado um ensaio de queda livre final com a gôndola, o trapézio, ou outro dispositivo previsto para acomodar os ocupantes. O ensaio deve ser realizado com o peso máximo de projeto em uma superfície horizontal, com a gôndola, trapézio, ou outro meio de transportar os ocupantes, atingindo a superfície em ângulos de 0°, 15° e 30°. O peso pode ser distribuído para simular as condições reais. Não pode haver deformação ou falha que possa causar ferimentos sérios aos ocupantes. O ensaio de queda livre deve ser realizado com uma altura de queda de 36 polegadas (0,91 m), ou uma altura que produza no impacto uma velocidade igual à velocidade vertical máxima determinada de acordo com a seção 31.19 deste RBAC, aquela que for maior, deve ser utilizada.</p>
---	--

SUBPART D DESIGN CONSTRUCTION	SUBPARTE D PROJETO E CONSTRUÇÃO
<p>31.31 General.</p> <p>The suitability of each design detail or part that bears on safety must be established by tests or analysis.</p> <p>31.33 Materials.</p> <p>(a) The suitability and durability of all materials must be established on the basis of experience or tests. Materials must conform to approved specifications that will ensure that they have the strength and other properties assumed in the design data.</p> <p>(b) Material strength properties must be based on enough tests of material conforming to specifications so as to establish design values on a statistical basis.</p> <p>31.35 Fabrication methods.</p> <p>The methods of fabrication used must produce a consistently sound structure. If a fabrication process requires close control to reach this objective, the process must be performed in accordance with an approved process specification.</p> <p>31.37 Fastenings.</p> <p>Only approved bolts, pins, screws, and rivets may be used in the structure. Approved locking devices or methods must be used for all these bolts, pins, and screws, unless the installation is shown to be free from vibration. Self-locking nuts may not be used on bolts that are subject to rotation in service.</p> <p>31.39 Protection.</p> <p>Each part of the balloon must be suitably protected against deterioration or loss of strength in service due to weathering, corrosion, or other causes.</p>	<p>31.31 Geral.</p> <p>A adequabilidade de cada detalhe de projeto ou peça que afetem a segurança deve ser estabelecida por meio de ensaios ou análises.</p> <p>31.33 Materiais.</p> <p>(a) A adequabilidade e durabilidade de todos os materiais devem ser estabelecidas com base na experiência ou ensaios. Os materiais devem cumprir com especificações aprovadas que garantam ter a resistência e outras propriedades adotadas nos dados de projeto.</p> <p>(b) As propriedades de resistência dos materiais devem ser estabelecidas com uma quantidade suficiente de ensaios conforme as especificações, de modo a estabelecer os valores de projeto com base estatística.</p> <p>31.35 Processos de fabricação.</p> <p>Os processos de fabricação utilizados devem produzir uma estrutura consistentemente confiável. Se o processo de fabricação requerer um controle rígido para alcançar este objetivo, o processo deve ser desenvolvido de acordo com uma especificação de processo aprovada.</p> <p>31.37 Fixações.</p> <p>Na estrutura podem ser usados somente parafusos, porcas, pinos roscados, pinos e rebites aprovados. Devem ser usados dispositivos ou métodos de travamento aprovados para todos estes parafusos, porcas, pinos roscados e pinos, a menos que se demonstre que a instalação seja livre de vibrações. Porcas autotravantes não podem ser utilizadas em parafusos que estejam sujeitos a rotação quando em serviço.</p> <p>31.39 Proteção.</p> <p>Cada parte do balão deve ser protegida adequadamente contra deterioração ou perda de resistência em serviço devido à intempérie, corrosão ou outras causas.</p>

<p>31.41 Inspection provisions.</p> <p>There must be a means to allow close examination of each part that require repeated inspection and adjustment.</p> <p>31.43 Fitting factor.</p> <p>(a) A fitting factor of at least 1.15 must be used in the analysis of each fitting the strength of which is not proven by limit and ultimate load tests in which the actual stress conditions are simulated in the fitting and surrounding structure. This factor applies to all parts of the fitting, the means of attachment, and the bearing on the members joined.</p> <p>(b) Each part with an integral fitting must be treated as a fitting up to the point where the section properties become typical of the member.</p> <p>(c) The fitting factor need not be used if the joint design is made in accordance with approved practices and is based on comprehensive test data.</p> <p>31.45 Fuel cells.</p> <p>If fuel cells are used, the fuel cells, their attachments, and related supporting structure must be shown by tests to be capable of withstanding, without detrimental distortion or failure, any inertia loads to which the installation may be subjected, including the drop tests prescribed in paragraph 31.27(c) of this RBAC. In the tests, the fuel cells must be loaded to the weight and pressure equivalent to the full fuel quantity condition.</p> <p>31.46 Pressurized fuel systems.</p> <p>For pressurized fuel systems, each element and its connecting fittings and lines must be tested to an ultimate pressure of at least twice the maximum pressure to which the system will be subjected in</p>	<p>31.41 Provisões para inspeção.</p> <p>Deve haver meios para permitir a inspeção detalhada de cada peça que exija inspeções repetitivas e regulagens.</p> <p>31.43 Fator de conexão</p> <p>(a) Um fator de conexão de pelo menos 1,15 deve ser utilizado nas análises de cada conexão cuja resistência não foi comprovada por ensaios de carga limite e final, nos quais reais condições de esforço foram simuladas na conexão e estrutura adjacente. Este fator aplica-se a todas as partes da conexão, aos meios de fixação e aos suportes em membros conectados.</p> <p>(b) Cada componente de uma conexão integral deve ser tratado como uma conexão até o ponto onde as propriedades da seção tornam-se típicas do membro.</p> <p>(c) O fator de conexão não necessita ser utilizado se o projeto da junção for feito de acordo com práticas aprovadas e baseado em suficientes dados de ensaios.</p> <p>31.45 Células a combustível.</p> <p>Se forem utilizadas células a combustível, as mesmas, suas fixações e estrutura suporte devem demonstrar em ensaios ser capazes de suportar quaisquer cargas de inércia às quais esteja sujeita a instalação, incluindo o ensaio de queda livre prescrito no parágrafo 31.27(c) deste RBAC, sem deformações prejudiciais ou falhas. Nos ensaios, as células a combustível devem ser submetidas à carga e pressão equivalentes à condição de quantidade máxima de combustível.</p> <p>31.46 Sistemas de combustível pressurizado.</p> <p>Para sistemas de combustível pressurizado, cada elemento, suas conexões e linhas conectadas devem ser testados para uma pressão final de pelo menos duas vezes a pressão máxima à qual o sistema estará sujeito na condição normal de operação. Nenhuma</p>
--	---

<p>normal operation. No part of the system may fail or malfunction during the test.</p> <p>The test configuration must be representative of the normal fuel system installation and balloon configuration.</p> <p>31.47 Burners.</p> <p>(a) If a burner is used to provide the lifting means, the system must be designed and installed so as not to create a fire hazard.</p> <p>(b) There must be shielding to protect parts adjacent to the burner flame, and the occupants, from heat effects.</p> <p>(c) There must be controls, instruments, or other equipment essential to the safe control and operation of the heater. They must be shown to be able to perform their intended functions during normal and emergency operation.</p> <p>(d) The burner system (including the burner unit, controls, fuel lines, fuel cells, regulators, control valves, and other related elements) must be substantiated by an endurance test of at least 40 hours. Each element of the system must be installed and tested to simulate actual balloon installation and use.</p> <p>(1) The test program for the main blast valve operation of the burner must include:</p> <p>(i) Five hours at the maximum fuel pressure for which approval is sought, with a burn time for each one minute cycle of three to ten seconds. The burn time must be established so that each burner is subjected to the maximum thermal shock for temperature affected elements;</p> <p>(ii) Seven and one-half hours at an intermediate fuel pressure, with a burn time for each one minute cycle of three to ten</p>	<p>parte do sistema pode falhar ou apresentar mau funcionamento durante o ensaio.</p> <p>A configuração de ensaio deve ser representativa do sistema de combustível como instalado no balão.</p> <p>31.47 Queimadores.</p> <p>(a) Se forem utilizados queimadores para fornecer os meios de sustentação, o sistema deve ser projetado e instalado de modo a não criar perigo de fogo.</p> <p>(b) Deve haver proteções contra fogo e alta temperatura para os ocupantes e as partes adjacentes às chamas dos queimadores.</p> <p>(c) Deve haver controles, instrumentos, ou outros equipamentos essenciais para o controle e operação seguros do aquecedor. Deve ser demonstrado que estes meios são capazes de desempenhar suas funções pretendidas durante operações normais e de emergência.</p> <p>(d) O sistema de queima (incluindo as unidades de queima, controles, linhas de combustível, células de combustível, reguladores, válvulas de controle, e outros elementos relacionados) deve estar substanciado por um ensaio de durabilidade de pelo menos 40 horas. Cada elemento do sistema deve ser instalado e ensaiado simulando o uso e a instalação real no balão.</p> <p>(1) O programa de ensaio para a operação da válvula principal de combustível do queimador deve incluir:</p> <p>(i) Cinco horas na pressão máxima de combustível para a qual a aprovação é solicitada, com um tempo de queima de três a dez segundos, para cada ciclo de um minuto. O tempo de queima deve ser estabelecido de modo a resultar no choque térmico máximo nos elementos afetados pela temperatura;</p> <p>(ii) Sete horas e meia a uma pressão de combustível intermediária, com um tempo de queima de três a dez segundos, para cada ciclo de um minuto. Uma pressão</p>
--	---

seconds. An intermediate fuel pressure is 40 to 60 percent of the range between the maximum fuel pressure referenced in paragraph (d)(1)(i) of this section and minimum fuel pressure referenced in paragraph (d)(1)(iii);

(iii) Six hours and fifteen minutes at the minimum fuel pressure for which approval is sought, with a burn time for each one minute cycle of three to ten seconds;

(iv) Fifteen minutes of operation on vapor, with a burn time for each one minute cycle of at least 30 seconds; and

(v) Fifteen hours of normal flight operation.

(2) The test program for the secondary or backup operation of the burner must include six hours of operation with a burn time for each five minute cycle of one minute at an intermediate fuel pressure.

(e) The test must also include at least three flameouts and restarts.

(f) Each element of the system must be serviceable at the end of the test.

31.49 Control systems.

(a) Each control must operate easily, smoothly, and positively enough to allow proper performance of its functions. Controls must be arranged and identified to provide for convenience of operation and to prevent the possibility of confusion and subsequent inadvertent operation.

(b) Each control system and operating device must be designed and installed in a manner that will prevent jamming, chafing, or interference from passengers, cargo, or loose objects. Precaution must be taken to prevent foreign objects from jamming the controls. The elements of the control system must have design features or must be distinctly and permanently

de combustível intermediária é 40% a 60% da faixa entre a pressão máxima de combustível referenciada no parágrafo (d)(1)(i) desta seção e a pressão mínima de combustível referenciada no parágrafo (d)(1)(iii);

(iii) Seis horas e quinze minutos na pressão de combustível mínima para qual a aprovação é prevista, com um tempo de queima de três a dez segundos para cada ciclo de um minuto;

(iv) Quinze minutos de operação no vapor, com um tempo de queima de pelo menos 30 segundos para cada ciclo de um minuto; e

(v) Quinze horas de operação normal de voo.

(2) O programa de ensaio para a operação secundária ou de reserva do queimador deve incluir seis horas de operação com um tempo de queima de um minuto para cada ciclo de cinco minutos, a uma pressão de combustível intermediária.

(e) O ensaio deve também incluir pelo menos três apagamentos e reacendimentos.

(f) Cada elemento do sistema ensaiado deve estar em condições de uso após o término dos ensaios.

31.49 Sistemas de controle

(a) Cada controle deve operar fácil, suave, e positivamente o suficiente para permitir o desempenho apropriado de suas funções. Os controles devem estar dispostos e identificados de modo a permitir operação adequada e evitar enganos e operações inadvertidas.

(b) Cada sistema de controle e dispositivo operacional deve ser projetado e instalado de maneira que previna travamento, atritos ou interferência de passageiros, carga ou objetos soltos. Devem ser tomadas precauções de projeto para evitar que objetos estranhos travem os controles. Os elementos do sistema de controle devem ter características de projeto ou devem ser marcados distinta e permanentemente, para minimizar a possibilidade de montagem incorreta que re-

marked to minimize the possibility of incorrect assembly that could result in malfunctioning of the control system.

(c) Each balloon using a captive gas as the lifting means must have an automatic valve or appendix that is able to release gas automatically at the rate of at least three percent of the total volume per minute when the balloon is at its maximum operating pressure.

(d) Each hot air balloon must have a means to allow the controlled release of hot air during flight.

(e) Each hot air balloon must have a means to indicate the maximum envelope skin temperatures occurring during operation. The indicator must be readily visible to the pilot and marked to indicate the limiting safe temperature of the envelope material. If the markings are on the cover glass of the instrument, there must be provisions to maintain the correct alignment of the glass cover with the face of the dial.

31.51 Ballast.

Each captive gas balloon must have a means for the safe storage and controlled release of ballast. The ballast must consist of material that, if released during flight, is not hazardous to persons on the ground.

31.53 Drag rope.

If a drag rope is used, the end that is released overboard must be stiffened to preclude the probability of the rope becoming entangled with trees, wires, or other objects on the ground.

31.55 Deflation means.

There must be a means to allow emergency deflation of the envelope so as to allow a safe emergency landing. If a sys-

sulte em mau funcionamento dos sistemas de controle.

(c) Cada balão utilizando gás cativo como meio de sustentação deve ter uma válvula automática ou dispositivo que libere gás, automaticamente, a razão de pelo menos 3% do volume total por minuto, quando o balão está na sua pressão máxima de funcionamento.

(d) Cada balão de ar quente deve ter um meio que permita a liberação controlada de ar quente durante o voo.

(e) Cada balão de ar quente deve ter um meio que indique as temperaturas máximas do revestimento do envelope que ocorrem durante a operação. O indicador deve ser facilmente visível ao piloto e ter marcas para indicar os limites seguros de temperatura do material do envelope. Se as marcas estão sobre o vidro que cobre o indicador, deve haver provisões para manter um correto alinhamento do vidro com o indicador.

31.51 Lastro.

Cada balão a gás cativo deve ter meios para permitir a armazenagem segura e a liberação controlada do lastro. O lastro deve consistir de material que, se liberado durante o voo, não ofereça risco às pessoas no solo.

31.53 Cordas de arrasto.

Se forem utilizadas cordas de arrasto, as extremidades das mesmas, que são lançadas ao ar, devem ser enrijecidas para impedir que enrosquem em árvores, fios, ou outros objetos no solo.

31.55 Meios de esvaziamento.

Deve haver meios que permitam o esvaziamento de emergência do envelope, de forma que seja possível realizar um pouso em emergência seguro. Se for utili-

tem other than a manual system is used, the reliability of the system used must be substantiated.

31.57 Rip cords.

(a) If a rip cord is used for emergency deflation, it must be designed and installed to preclude entanglement.

(b) The force required to operate the rip cord may not be less than 25 (11.3 kg), or more than 75 (34 kg), pounds.

(c) The end of the rip cord to be operated by the pilot must be colored red.

(d) The rip cord must be long enough to allow an increase of at least 10 percent in the vertical dimension of the envelope.

31.59 Trapeze, basket, or other means provided for occupants.

(a) The trapeze, basket, or other means provided for carrying occupants may not rotate independently of the envelope.

(b) Each projecting object on the trapeze, basket, or other means provided for carrying occupants, that could cause injury to the occupants, must be padded.

31.61 Static discharge.

Unless shown not to be necessary for safety, there must be appropriate bonding means in the design of each balloon using flammable gas as a lifting means to ensure that the effects of static discharges will not create a hazard.

31.63 Safety belts.

(a) There must be a safety belt, harness, or other restraining means for each occupant, unless the ANAC finds it unnecessary. If installed, the belt, harness, or other restraining means and its supporting structure must meet the strength require-

zado um meio que não seja manual, a confiabilidade desse meio deve ser demonstrada.

31.57 Cordas de abertura.

(a) Se for utilizada uma corda de abertura para esvaziamento de emergência, esta deve ser projetada e instalada de modo a evitar emaranhamento.

(b) A força requerida para operar uma corda de abertura não pode ser menor que 25 libras (11,3 kg), ou maior que 75 libras (34 kg).

(c) A ponta da corda de abertura a ser operada pelo piloto deve ser de cor vermelha.

(d) A corda deve ser longa o suficiente para permitir um aumento de pelo menos 10% da dimensão vertical do envelope.

31.59 Trapézio, gôndola, ou outros meios para os ocupantes.

(a) O trapézio, a gôndola, ou outro meio de acomodar os ocupantes não pode girar independentemente do envelope.

(b) Cada objeto projetado no trapézio, gôndola, ou outro meio de acomodar os ocupantes, que possam causar ferimentos aos mesmos, devem estar protegidos.

31.61 Descarga estática.

O projeto de balões que utilizam gás como meio de sustentação deve prever meios apropriados de aterramento, a menos que seja demonstrado não ser necessário para a segurança. Isto para garantir que os efeitos dos descarregadores estáticos não criarão um perigo.

31.63 Cintos de segurança.

(a) Deve haver um cinto de segurança, arnês, ou outro meio de retenção para cada ocupante, a menos que a ANAC considere desnecessário. O cinto, arnês, ou outro meio de retenção e suas fixações, devem atender aos requisitos de resistência da subparte C deste RBAC.

ments of Subpart C of this RBAC.

(b) This section does not apply to balloons that incorporate a basket or gondola.

31.65 Position lights.

(a) If position lights are installed, there must be one steady aviation white position light and one flashing aviation red (or flashing aviation white) position light with an effective flash frequency of at least 40, but not more than 100, cycles per minute.

(b) Each light must provide 360° horizontal coverage at the intensities prescribed in this paragraph. The following light intensities must be determined with the light source operating at a steady state and with all light covers and color filters in place and at the manufacturer's rated minimum voltage. For the flashing aviation red light, the measured values must be adjusted to correspond to a red filter temperature of at least 130 °F (54,4°C):

(1) The intensities in the horizontal plane passing through the light unit must equal or exceed the following values:

Position light	Minimum intensity (candles)
Steady white	20
Flashing red or white	40

(2) The intensities in vertical planes must equal or exceed the following values. An intensity of one unit corresponds to the applicable horizontal plane intensity specified in paragraph (b)(1) of this section.

Angles above and below the horizontal in any vertical plane (degrees)	Minimum intensity (units)
0	1.00

(b) Esta seção não se aplica a balões equipados com gôndola.

31.65 Luzes de posição.

(a) Se as luzes de posição estiverem instaladas, deve-se ter uma luz branca de aviação contínua e uma luz vermelha de aviação intermitente (ou branca de aviação intermitente) com uma frequência efetiva de brilho de pelo menos 40, mas não maior que 100 ciclos por minuto.

(b) Cada luz deve prover 360° de cobertura horizontal nas intensidades prescritas neste parágrafo. As seguintes intensidades de luz devem ser determinadas com o funcionamento da fonte de luz operando em estado constante e com todas as luzes cobertas e filtros de cores no lugar e na voltagem mínima indicada pelo fabricante. Para a luz vermelha de aviação intermitente, os valores medidos devem ser ajustados para corresponder, pelo menos, a uma temperatura de filtro vermelho de 130°F (54,4°C):

(1) As intensidades no plano horizontal passando através da unidade de luz devem ser iguais ou superiores aos seguintes valores:

Luz de posição	Intensidade m Mínima (candelas)
Branca contínua	20
Vermelha ou branca intermitente	40

(2) As intensidades no plano vertical devem ser iguais ou exceder os seguintes valores. Uma intensidade de uma unidade corresponde à intensidade do plano horizontal aplicável especificada no parágrafo (b)(1) desta seção.

Ângulos acima e abaixo da horizontal em qualquer plano vertical (graus)	Intensidade Mínima (unidades)
0	1,00

0 ao 5	0.90	0 ao 5	0,90
5 ao 10	0.80	5 ao 10	0,80
10 ao 15	0.70	10 ao 15	0,70
15 ao 20	0.50	15 ao 20	0,50
20 ao 30	0.30	20 ao 30	0,30
30 ao 40	0.10	30 ao 40	0,10
40 ao 60	0.05	40 ao 60	0,05

(c) The steady white light must be located not more than 20 feet (6.10 meters) below the basket, trapeze, or other means for carrying occupants. The flashing red or white light must be located not less than 7 (2.13 meters), and no more than 10 (3.05 meters), feet below the steady white light.

(d) There must be a means to retract and store the lights.

(e) Each position light color must have the applicable International Commission on Illumination chromaticity coordinates as follows:

(1) *Aviation red*—

y is not greater than 0.335; and z is not greater than 0.002.

(2) *Aviation white*—

x is not less than 0.300 and not greater than 0.540;

y is not less than $x - 0.040$ or $y_0 - 0.010$, whichever is the smaller; and

y is not greater than $x + 0.020$ nor $0.636 - 0.0400 x$;

Where y_0 is the y coordinate of the Planckian radiator for the value of x considered.

(c) A luz branca contínua deve estar localizada não mais do que a 20 pés (6,10m) abaixo da gôndola, trapézio, ou outro meio de acomodar os ocupantes. As lâmpadas intermitentes vermelhas ou brancas devem estar localizadas a não menos que 7 pés (2,13m), e não mais que 10 pés (3,05m), abaixo da luz branca contínua.

(d) Deve haver um meio de recolher e guardar as lâmpadas.

(e) Cada cor de luz de posição deve ter as correspondentes coordenadas de cromaticidade de acordo com a Comissão Internacional em Iluminação como segue:

(1) Vermelha de Aviação:

y não é superior a 0,335; e z não é superior a 0.002.

(2) Branca de Aviação:

x não é inferior a 0,300 e não é superior a 0,540;

y não é inferior a $x - 0,040$ ou $y_0 - 0,010$, o que for menor; e

y não é superior a $x + 0,020$ nem $0,636 - 0,400 x$;

Onde y_0 é a coordenada y do radiador de Planck para o valor de x considerado.

<p style="text-align: center;">SUBPART E EQUIPMENT</p>	<p style="text-align: center;">SUBPARTE E EQUIPAMENTO</p>
<p>31.71 Function and installation.</p> <p>(a) Each item of installed equipment must—</p> <p>(1) Be of a kind and design appropriate to its intended function;</p> <p>(2) Be permanently and legibly marked or, if the item is too small to mark, tagged as to its identification, function, or operating limitations, or any applicable combination of those factors;</p> <p>(3) Be installed according to limitations specified for that equipment; and</p> <p>(4) Function properly when installed.</p> <p>(b) No item of installed equipment, when performing its function, may affect the function of any other equipment so as to create an unsafe condition.</p> <p>(c) The equipment, systems, and installations must be designed to prevent hazards to the balloon in the event of a probable malfunction or failure.</p>	<p>31.71 Função e Instalação.</p> <p>(a) Cada item do equipamento instalado deve:</p> <p>(1) Ser de um tipo e projeto apropriado à função pretendida;</p> <p>(2) Estar marcado de maneira permanente e legível ou, se o item for muito pequeno para ser marcado, deverá ser etiquetado para sua identificação, função, ou limites operacionais, ou qualquer combinação aplicável destes fatores;</p> <p>(3) Ser instalado de acordo com as limitações especificadas para cada equipamento; e</p> <p>(4) Funcionar apropriadamente, quando instalado.</p> <p>(b) Nenhum equipamento instalado, quando desenvolvendo suas funções, poderá afetar o funcionamento de qualquer outro equipamento criando uma condição insegura.</p> <p>(c) Os equipamentos, sistemas, e instalações devem ser projetados para prevenir potenciais perigos ao balão no evento de um provável mau funcionamento ou falha.</p>

<p align="center">SUBPART F OPERATING LIMITATIONS AND INFORMATION</p>	<p align="center">SUBPARTE F LIMITAÇÕES OPERACIONAIS E INFORMAÇÕES</p>
<p>31.81 General.</p> <p>(a) The following information must be established:</p> <p>(1) Each operating limitation, including the maximum weight determined under section 31.14 of this RBAC.</p> <p>(2) The normal and emergency procedures.</p> <p>(3) Other information necessary for safe operation, including—</p> <p>(i) The empty weight determined under section 31.16 of this RBAC;</p> <p>(ii) The rate of climb determined under section 31.17 of this RBAC, and the procedures and conditions used to determine performance;</p> <p>(iii) The maximum vertical velocity, the altitude drop required to attain that velocity, and altitude drop required to recover from a descent at that velocity, determined under section 31.19 of this RBAC, and the procedures and conditions used to determine performance; and</p> <p>(iv) Pertinent information peculiar to the balloon's operating characteristics.</p> <p>(b) The information established in compliance with paragraph (a) of this section must be furnished by means of—</p> <p>(1) A Balloon Flight Manual; or</p> <p>(2) A placard on the balloon that is clearly visible to the pilot.</p>	<p>31.81 Geral.</p> <p>(a) As seguintes informações devem ser estabelecidas:</p> <p>(1) Cada limitação operacional, incluindo o peso máximo determinado segundo a seção 31.14 deste RBAC.</p> <p>(2) Os procedimentos normais e de emergência.</p> <p>(3) Outras informações necessárias para operação segura, incluindo:</p> <p>(i) O peso vazio determinado, segundo a seção 31.16 deste RBAC;</p> <p>(ii) A razão de subida determinada segundo a seção 31.17 deste RBAC, e os procedimentos e condições utilizados na determinação do desempenho;</p> <p>(iii) A velocidade vertical máxima, a perda de altitude necessária para se atingir esta velocidade e a perda de altitude necessária para recuperação em uma descida a esta velocidade, determinados conforme seção 31.19 deste RBAC, e os procedimentos e condições utilizados na determinação do desempenho; e</p> <p>(iv) Informações peculiares correspondentes às características operacionais do balão.</p> <p>(b) As informações estabelecidas em cumprimento com o parágrafo (a) desta seção devem ser fornecidas por meio de:</p> <p>(1) Um Manual de Voo do Balão; ou</p> <p>(2) Uma placa instalada no balão em local claramente visível para o piloto.</p>

31.82 Instructions for Continued Airworthiness.

The applicant must prepare Instructions for Continued Airworthiness in accordance with appendix A to this RBAC that are acceptable to the ANAC. The instructions may be incomplete at type certification if a program exists to ensure their completion prior to delivery of the first balloon or issuance of a standard certificate of airworthiness, whichever occurs later.

31.83 Conspicuity.

The exterior surface of the envelope must be of a contrasting color or colors so that it will be conspicuous during operation. However, multicolored banners or streamers are acceptable if it can be shown that they are large enough, and there are enough of them of contrasting color, to make the balloon conspicuous during flight.

31.85 Required basic equipment.

In addition to any equipment required by RBHA/RBAC for a specific kind of operation, the following equipment is required:

(a) For all balloons:

(1) [Reserved]

(2) An altimeter.

(3) A rate of climb indicator.

(b) For hot air balloons:

(1) A fuel quantity gauge. If fuel cells are used, means must be incorporated to indicate to the crew the quantity of fuel in each cell during flight. The means must be calibrated in appropriate units or in percent of fuel cell capacity.

31.82 Instruções de Aeronavegabilidade Continuada.

O requerente deve elaborar Instruções para Aeronavegabilidade Continuada de acordo com o Apêndice A deste RBAC que são aceitáveis para a ANAC. As instruções podem estar incompletas à época da emissão do certificado de tipo se existir um programa que garanta que as instruções estarão completas antes da entrega do primeiro balão ou na emissão do certificado de aeronavegabilidade padrão, aquilo que ocorrer depois.

31.83 Visibilidade.

A superfície exterior do envelope deve ser de uma cor ou cores contrastantes de modo que seja facilmente visível durante sua operação. Entretanto, são aceitáveis bandeiras ou fitas multicoloridas se for demonstrado que estas são grandes o suficiente e que haja um número suficiente delas de cores contrastantes para que o balão seja visível durante o voo.

31.85 Equipamentos básicos requeridos.

Além de todos os equipamentos requeridos pelos RBHA/RBAC para um tipo de operação específico, são requeridos os seguintes equipamentos:

(a) Para todos os balões:

(1) [Reservado]

(2) Um altímetro.

(3) Um indicador de razão de subida/descida.

(b) Para balões de ar quente:

(1) um medidor de quantidade de combustível. Se forem utilizadas células de combustível, devem ser incorporados meios para indicar à tripulação a quantidade de combustível em cada célula durante o voo. Os meios devem ser calibrados em unidades apropriadas ou em porcentagem de capacidade da célula de combustível.

<p>(2) An envelope temperature indicator.</p> <p>(c) For captive gas balloons, a compass.</p>	<p>(2) Um indicador de temperatura do envelope.</p> <p>(c) Para balões a gás cativo, uma bússola.</p>
---	---

<p style="text-align: center;">APPENDIX A TO RBAC 31 INSTRUCTIONS FOR CONTINUED AIRWORTHINESS</p>	<p style="text-align: center;">APÊNDICE A DO RBAC 31 INSTRUÇÕES DE AERONAVEGABILIDADE CONTINUADA</p>
<p>A31.1 General.</p> <p>(a) This appendix specifies requirements for the preparation of Instructions for Continued Airworthiness as required by section 31.82 of this RBAC.</p> <p>(b) The Instructions for Continued Airworthiness for each balloon must include the Instructions for Continued Airworthiness for all balloon parts required by the RBAC/RBHA and any required information relating to the interface of those parts with the balloon. If Instructions for Continued Airworthiness are not supplied by the part manufacturer for a balloon part, the Instructions for Continued Airworthiness for the balloon must include the information essential to the continued airworthiness of the balloon.</p> <p>(c) The applicant must submit to the ANAC a program to show how changes to the Instructions for Continued Airworthiness made by the applicant or by the manufacturers of balloon parts will be distributed.</p> <p>A31.2 Format.</p> <p>(a) The Instructions for Continued Airworthiness must be in the form of a manual or manuals as appropriate for the quantity of data to be provided.</p> <p>(b) The format of the manual or manuals must provide for a practical arrangement.</p> <p>A31.3 Content.</p> <p>The contents of the manual or manuals must be prepared in the Portuguese language or, if accept by ANAC, in the English language. The Instructions for Contin-</p>	<p>A31.1 Geral.</p> <p>(a) Este apêndice especifica os requisitos para a elaboração das Instruções para Aeronavegabilidade Continuada requeridas segundo a seção 31.82 deste RBAC.</p> <p>(b) As Instruções para Aeronavegabilidade Continuada para cada balão devem incluir as Instruções para Aeronavegabilidade Continuada de todas as peças e componentes do balão, requeridas pelos RBHA/RBAC, e qualquer informação necessária relativa à interface destas peças e componentes, com o balão. Se não são fornecidas Instruções para Aeronavegabilidade Continuada pelos fabricantes das peças e componentes, as Instruções para Aeronavegabilidade Continuada para o balão devem incluir as informações essenciais para a aeronavegabilidade continuada do balão.</p> <p>(c) O requerente deve submeter à ANAC um programa para mostrar como modificações das Instruções para Aeronavegabilidade Continuada realizadas pelo requerente ou pelo fabricante de peças e componentes do balão serão distribuídas.</p> <p>A31.2 Formato.</p> <p>(a) As Instruções para Aeronavegabilidade Continuada devem estar na forma de um manual ou manuais, dependendo da quantidade de dados a serem fornecidos.</p> <p>(b) O formato do manual (ou manuais) deve permitir uma consulta prática e inclusão de revisões.</p> <p>A31.3 Conteúdo.</p> <p>O conteúdo do manual ou dos manuais deve ser preparado em língua Portuguesa ou, se aceito pela ANAC, em língua Inglesa. As Instruções para Aeronavegabilidade Continuada devem conter as seguintes</p>

<p>ued Airworthiness must contain the following information:</p> <p>(a) Introduction information that includes an explanation of the balloon's features and data to the extent necessary for maintenance or preventive maintenance.</p> <p>(b) A description of the balloon and its systems and installations.</p> <p>(c) Basic control and operation information for the balloon and its components and systems.</p> <p>(d) Servicing information that covers details regarding servicing of balloon components, including burner nozzles, fuel tanks, and valves during operations.</p> <p>(e) Maintenance information for each part of the balloon and its envelope, controls, rigging, basket structure, fuel systems, instruments, and heater assembly that provides the recommended periods at which they should be cleaned, adjusted, tested, and lubricated, the applicable wear tolerances, and the degree of work recommended at these periods. However, the applicant may refer to an accessory, instrument, or equipment manufacturer as the source of this information if the applicant shows that the item has an exceptionally high degree of complexity requiring specialized maintenance techniques, test equipment, or expertise. The recommended overhaul periods and necessary cross references to the Airworthiness Limitations section of the manual must also be included. In addition, the applicant must include an inspection program that includes the frequency and extent of the inspections necessary to provide for the continued airworthiness of the balloon.</p> <p>(f) Troubleshooting information describing probable malfunctions, how to recognize those malfunctions, and the remedial action for those malfunctions.</p>	<p>informações:</p> <p>(a) Uma Introdução contendo informações que incluam uma explicação das características e dados do balão necessários para sua manutenção ou manutenção preventiva.</p> <p>(b) Uma descrição do balão e dos seus sistemas e instalações.</p> <p>(c) Controles básicos e informações de operação do balão e seus componentes e sistemas.</p> <p>(d) Informações de funcionamento que compreendam detalhes relacionados ao funcionamento dos componentes do balão, incluindo bicos dos queimadores, tanques de combustível, e válvulas durante as operações.</p> <p>(e) Informações de manutenção para cada peça ou componente do balão e seu envelope, controles, cordame, estrutura da gôndola, sistema de combustível, instrumentos, e conjunto do aquecedor que forneçam os períodos recomendados na qual devem ser limpos, ajustados, ensaiados, e lubrificados, e tolerâncias aplicáveis de desgaste, e o tipo de trabalho recomendado neste período. Entretanto, o requerente pode referenciar o fabricante de um acessório, instrumento, ou equipamento como fonte para esta informação, se o requerente demonstrar que o item apresenta um grau de complexidade excepcionalmente alto que exija técnicas de manutenção, equipamentos de ensaios ou conhecimento especializados. Os intervalos de revisão recomendados e as correspondentes referências à seção de Limitações de Aeronavegabilidade deste manual devem, também, ser incluídos. Além disso, o requerente deve incluir um programa de inspeção que contenha as frequências e nível das inspeções necessárias para garantir a aeronavegabilidade continuada do balão.</p> <p>(f) Informações sobre defeitos e correções descrevendo prováveis maus funcionamentos, como identificá-los e as respectivas ações corretivas.</p>
--	---

<p>(g) Details of what, and how, to inspect after a hard landing.</p> <p>(h) Instructions for storage preparation including any storage limits.</p> <p>(i) Instructions for repair on the balloon envelope and its basket or trapeze.</p> <p>A31.4 Airworthiness limitations section.</p> <p>The Instructions for Continued Airworthiness must contain a section titled Airworthiness Limitations that is segregated and clearly distinguishable from the rest of the document. This section must set forth each mandatory replacement time, structural inspection interval, and related structural inspection procedure, including envelope structural integrity, required for type certification. If the Instructions for Continued Airworthiness consist of multiple documents, the section required by this paragraph must be included in the principal manual. This section must contain a legible statement in a prominent location that reads: “The Airworthiness Limitations section is ANAC approved and specifies maintenance required under sections 43.16 and 91.403 of the RBHA/RBAC 43 and 91 respectively.”</p>	<p>(g) Detalhes do que, e como, inspecionar após um pouso forçado.</p> <p>(h) Instruções para o armazenamento incluindo precauções e limites.</p> <p>(i) Instruções para reparos no envelope do balão e sua gôndola ou trapézio.</p> <p>A31.4 Seção de limitações de aeronavegabilidade.</p> <p>As Instruções para Aeronavegabilidade Continuada devem conter uma seção intitulada: Limitações de Aeronavegabilidade que é segregada e claramente distinguível do resto do documento. Esta seção estabelece cada período de substituição mandatório, intervalos de inspeção estrutural, e correspondentes procedimentos de inspeção, incluindo a integridade estrutural do envelope, requeridos para a certificação de tipo. Se as Instruções para Aeronavegabilidade Continuada consistirem de vários documentos, a seção requerida por este parágrafo deve ser incluída no manual principal. Esta seção deve conter uma declaração legível, em uma posição de destaque, onde se lê: ”A seção de Limitações de Aeronavegabilidade é aprovada pela ANAC e contém as informações de manutenção requeridas segundo as seções 43.16 e 91.403 dos RBHA/RBAC 43 e 91 respectivamente.</p>
<p style="text-align: center;">Em caso de divergência de interpretação, prevalece o texto em inglês. <i>In case of divergence, the English version shall prevail.</i></p>	