



# VOE 135

CERTIFICAÇÃO DESCOMPLICADA

---

**Programa de Treinamento em Gerenciamento  
de Recursos de Equipes (PCRM)**





---

**Programa de Treinamento em Gerenciamento  
de Recursos de Equipes (PCRM)**

# **GUIA PARA CERTIFICAÇÃO 135**

**AGÊNCIA NACIONAL DE AVIAÇÃO CIVIL - ANAC**

**AGOSTO / 2022**

## **DIRETOR-PRESIDENTE**

Juliano Alcântara Noman

## **DIRETORES**

Luiz Ricardo de Souza Nascimento

Ricardo Bisinotto Catanant

Rogério Benevides Carvalho

Tiago Sousa Pereira

## **SUPERINTENDÊNCIA DE PADRÕES OPERACIONAIS - SPO**

### **SUPERINTENDENTE**

João Souza Dias Garcia

## **ASSESSORIA DE RELACIONAMENTO COM O REGULADO**

Melina Zaban

Caio Augusto Chaves de Araújo

Erika Kamada Tomita

Matheus de Avila Mariano

## **GERÊNCIA DE OPERAÇÕES DA AVIAÇÃO GERAL**

Bruno Diniz Del Bel

Conrado Klein

Clébio Felipe Abreu da Silva

Eduardo Henrique Braghetto

## **GERÊNCIA DE CERTIFICAÇÃO DE AERONAVEGABILIDADE CONTINUADA**

Lawrence Costa

Elton Reis de Carvalho

Luiz Carvalho de Abreu

## **PROJETO GRÁFICO E DIAGRAMAÇÃO**

Assessoria de Comunicação Social (ASCOM)

Dúvidas, sugestões e críticas

[www.gov.br/anac/faleanac](http://www.gov.br/anac/faleanac)

# SUMÁRIO

<b>LISTA DE ACRÔNIMOS</b>	<b>7</b>
<b>INTRODUÇÃO</b>	<b>9</b>
<b>PROGRAMA DE TREINAMENTO EM GERENCIAMENTO DE RECURSOS DE EQUIPES (PCRM)</b>	<b>11</b>
Seção 1   Termo de Aprovação, Controle de Revisões e de Distribuição	14
Seção 2   Identificador do Provedor de Serviço e Responsabilidades Atribuídas	14
Seção 3   Política de Fatores Humanos/CRM	15
Seção 4   Regulamentação Aplicável, Apresentação e Público-alvo	16
Seção 5   Gerenciamento do PCRM	21
Seção 6   Programa de CRM	23
Seção 7   Apêndices e Anexos	25



# LISTA DE ACRÔNIMOS

- ANAC** - Agência Nacional de Aviação Civil
- CCA** - Configuração Cargueira Aprovada
- CRM** - *Crew Resource Management; Corporate resource Management*
- CS** - Consciência Situacional
- DCO** - Diagnóstico da Cultura Organizacional
- EaD** - Ensino a Distância
- EFB** - *Electronic Flight Bag*
- IFR** - *Instrument Flight Rules*
- IS** - Instrução Suplementar
- LOFT** - *Line Oriented Flight Training*
- MCRM** - Manual de CRM
- MGO** - Manual Geral de Operação
- MGSO** - Manual de Gerenciamento da Segurança Operacional
- PCRM** - Programa de Treinamento em Gerenciamento de Recursos de Equipes
- PPSP** - Programa de Prevenção ao uso de Substâncias Psicoativas
- PTO** - Programa de Treinamento Operacional
- SOP** - *Standard Operating Procedures*
- RBAC** - Regulamento Brasileiro de Aviação Civil





# INTRODUÇÃO

Este guia prático faz parte da série de Guias para Certificação 135 e tem o intuito de ajudar o interessado a elaborar o Programa de Treinamento em Gerenciamento de Recursos de Equipes (PCRM).

Para facilitar o entendimento, utiliza-se como exemplo uma empresa fictícia de razão social VOE Táxi-Aéreo LTDA, sediada na cidade de Sorocaba-SP, que pretende operar táxi-aéreo não regular utilizando uma aeronave Cessna C208B Grand Caravan.

**Tabela 1 - Quadro de Funcionários da VOE.**

Funcionário	Cargos
<b>A</b>	Gestor Responsável e Diretor de Segurança Operacional
<b>B</b>	Diretor de Operações
<b>C</b>	Diretor de Manutenção e Piloto Chefe

A empresa solicitará autorização para:

- Transporte de Passageiros (PAX);
- Transporte de Cargas utilizando o bagageiro ventral (CCA);
- Utilização de *Electronic Flight Bag* (EFB); e
- Operações IFR (IFR)

e ainda realizará suas manutenções apenas em oficinas contratadas e devidamente certificadas pela ANAC.



# PROGRAMA DE TREINAMENTO EM GERENCIAMENTO DE RECURSOS DE EQUIPES (PCRM)

A seção 135.330 do RBAC 135 estabelece os requisitos mínimos para a aprovação de um Programa de Treinamento em Gerenciamento de Recursos de Equipes (PCRM), enquanto a IS 00-010 estabelece critérios e procedimentos para implementação e manutenção desse Programa.

O termo PCRM é usado para se referir ao documento que será objeto de aprovação da ANAC, como também para expressar o conjunto de ações organizacionais voltado ao estabelecimento de um Programa de CRM de qualidade.

O contínuo desenvolvimento do estágio de maturidade do CRM, conforme descrito no item 5.8 da IS00-010, deve ser uma das metas organizacionais de fatores humanos.

O CRM é um treinamento operacional com ênfase no desenvolvimento das habilidades não técnicas dos membros de equipes para o efetivo gerenciamento das ameaças e dos erros envolvidos nas operações aéreas. Significa tanto o treinamento de tripulantes da cabine de comando (*crew*) quanto o treinamento corporativo (*corporate*).

Posto isso, o documento PCRM estabelece os critérios e procedimentos para a implementação e manutenção do Programa, tendo em vista a filosofia e a política de fatores humanos do operador aéreo.

Apesar de o item 5.6.4 da IS 00-010 trazer como uma sugestão de estrutura do Programa de Treinamento de CRM (Tabela 2), **recomendamos expressamente a utilização desse modelo pois melhor organiza o PCRM.**

**Tabela 2 - Quadro 2 da IS 00-010 replicado.**

Programa de Treinamento de CRM - PCRM (IS 00-010A)	
<b>SEÇÃO 01</b>	Termo de aprovação, controle de revisões e de distribuição
<b>SEÇÃO 02</b>	Identificação do provedor de serviço e responsabilidades atribuídas
<b>SEÇÃO 03</b>	Política de Fatores Humanos/CRM
<b>SEÇÃO 04</b>	Regulamentação aplicável, apresentação e público-alvo
<b>SEÇÃO 05</b>	Gerenciamento do PCRM
<b>SEÇÃO 06</b>	Manual de CRM (pode ser um documento à parte)
<b>SEÇÃO 07</b>	Apêndices e Anexos

O detalhamento dessas seções - descrito no item 5.6.5 é a base para a elaboração do PCRM da empresa pretendente, mantendo-se em vista de que toda a IS oferece material de apoio para tal.

A Tabela 3 sugere estrutura básica para a elaboração do PCRM, tendo por base a IS 00-010A. Neste Guia, sugere-se que o *Apêndice A - Abreviaturas e Glossário* da IS 00-010 seja incorporado ao PCRM pelas subseções *1.4 Abreviaturas e Acrônimos* e *1.5 Definição de Termos*.

**Vale ressaltar que a empresa é livre para elaborar o PCRM da maneira que melhor atender sua realidade.** Para agilizar o processo de análise e aprovação do PCRM pela ANAC, o documento elaborado deve identificar onde estão contempladas as seções da Tabela 2.

**Tabela 3 - Estrutura para elaboração do PCRM.**

Subseções do PCRM	
<b>SEÇÃO 01</b>	Termo de aprovação, controle de revisões e de distribuição
<b>1.1</b>	Termo de Aprovação
<b>1.2</b>	Controle de Revisões
<b>1.3</b>	Controle de Distribuição
<b>1.4</b>	Abreviaturas e Acrônimos
<b>1.5</b>	Definição de Termos

<b>Subseções do PCRM</b>	
<b>SEÇÃO 02</b>	Identificação do provedor de serviço e responsabilidades atribuídas
<b>2.1</b>	Identificação do Provedor de Serviço
<b>2.2</b>	Organograma da Empresa
<b>2.3</b>	Responsabilidades Atribuídas, relativas ao PCRM
<b>2.3.1</b>	Responsabilidade do Gestor Responsável
<b>2.3.2</b>	Responsabilidade do Diretor de Segurança Operacional
<b>2.3.3</b>	Responsabilidade do Diretor de Operações
<b>2.3.4</b>	Responsabilidade do Diretor de Manutenção
<b>2.3.5</b>	Responsabilidade do Piloto Chefe
<b>SEÇÃO 03</b>	Política de Fatores Humanos/CRM
<b>3.1</b>	Termo de Compromisso
<b>3.2</b>	Diretrizes que norteiam o setor operacional, mediante PCRM
<b>SEÇÃO 04</b>	Regulamentação aplicável, apresentação e público alvo
<b>4.1</b>	Dispositivos Regulatórios e Normas Aplicáveis ao Treinamento de PCRM
<b>4.2</b>	Estrutura do treinamento CRM na organização e relações com outros treinamentos e processos organizacionais
<b>4.3</b>	Público-alvo (por função) e abrangência prevista
<b>4.4</b>	Frequência para cada treinamento de CRM
<b>4.5</b>	Capacitação dos facilitadores de CRM
<b>4.5.1</b>	Aspectos Gerais
<b>4.5.2</b>	Parte teórica
<b>4.5.3</b>	Parte prática
<b>SEÇÃO 05</b>	Gerenciamento do PCRM
<b>5.1</b>	Processos e procedimentos envolvidos para gestão de recursos humanos, materiais, didáticos e administrativos
<b>SEÇÃO 06</b>	Programa de CRM
<b>6.1</b>	Conteúdo de treinamento de CRM (Plano de Aulas)
<b>6.2</b>	Quadro com elementos curriculares mínimos
<b>SEÇÃO 07</b>	Apêndices e Anexos

## SEÇÃO 1 | TERMO DE APROVAÇÃO, CONTROLE DE REVISÕES E DE DISTRIBUIÇÃO

### 1.1 TERMO DE APROVAÇÃO

- O termo de aprovação do PCRM deve ser elaborado pelo Gestor Responsável e recomenda-se indicar conformidade com as normas que o regem.
- O termo de aprovação deve conter a assinatura do Gestor Responsável e a data da aprovação, conforme instrui o item 5.6.5 (a) da IS 00-010. Lembra-se que a data do Termo de Aprovação deve ser sempre em relação a revisão proposta e não de revisão passadas.

### 1.2 CONTROLE DE REVISÕES

- Conforme instrui o item 5.6.5 (a) da IS 00-010.

### 1.3 CONTROLE DE DISTRIBUIÇÕES

- Conforme instrui o item 5.6.5 (a) da IS 00-010.

### 1.4 ABREVIATURAS E ACRÔNIMOS

- Lista de Abreviaturas e Acrônimos usados ao longo do texto do PCRM. Pode ser utilizado como referência o Apêndice A da IS 00-010.

### 1.5 DEFINIÇÃO DE TERMOS

- Lista de Definição de Termos usados ao longo do texto do PCRM. Pode ser utilizado como referência Apêndice A da IS 00-010 no PCRM.

## SEÇÃO 2 | IDENTIFICADOR DO PROVEDOR DE SERVIÇO E RESPONSABILIDADES ATRIBUÍDAS

### 2.1 IDENTIFICAÇÃO DO PROVEDOR DE SERVIÇO

- Deve-se dispor as informações de identificação do provedor do serviço, conforme o item 5.6.5(b) da IS 00-010.

## 2.2 ORGANOGRAMA

Conforme o item 5.6.5(b) da IS 00-010, deve-se dispor o organograma da empresa, **incluindo/demonstrando claramente o setor que é responsável pelo PCRm da empresa.**

## 2.3 RESPONSABILIDADES ATRIBUÍDAS

- Conforme o item 5.6.5(b) da IS 00-010, deve-se indicar as responsabilidades de cada um dos cargos da administração requerida (Gestor Responsável, Diretor de Segurança Operacional, Diretor de Operações, Diretor de Manutenção e Piloto Chefe) com o Treinamento e as práticas de CRM na empresa.
- Deve-se ter em vista que o compromisso de **todos os níveis de gestão** com a Política de Fatores Humanos/CRM é um dos fundamentos do treinamento de CRM (item 5.2.1.2 da IS 00-010).
- Deve-se indicar **o setor responsável pela gestão do PCRm**, respeitando-se o parágrafo 5.2.1.5 da IS 00-010.
- Deve-se definir o **Coordenador do PCRm** na empresa (item 5.6.2 da IS 00-010). Nesse caso recomendamos, se possível, que apenas indique o cargo do coordenador na empresa como por exemplo: "O piloto chefe será o **coordenador** do PCRm na empresa.
- Em geral, recomendamos que não insira nome de pessoas nos manuais e programas. A inserção de nomes pode acarretar mais revisão dos manuais quando da alteração de pessoal por desligamento da função.

## SEÇÃO 3 | POLÍTICA DE FATORES HUMANOS/CRM

### 3.1 TERMO DE COMPROMISSO

- Conforme item 5.6.5(c) da IS 00-010.
- Conforme o item 5.2.1.2 da IS 00-010, os gestores da organização devem declarar compromisso com a Política de Fatores Humanos/CRM, assegurando o envolvimento com a difusão da Filosofia de CRM em todos os níveis da organização.
- Recomenda-se garantir também os recursos necessários para a implantação, manutenção e evolução do programa de treinamento de CRM.
- Diferentemente do Termo de Aprovação na Seção 1 do PCRm, que se refere à aprovação do Programa, o Termo de Compromisso estabelece o comprometimento da empresa com as práticas em CRM.

## 3.2 DIRETRIZES QUE NORTEIAM O SETOR OPERACIONAL, MEDIANTE PCRM

- Conforme **item 5.6.5(c) da IS 00-010**.
- Deve-se indicar as diretrizes que a alta gestão estabelece para o setor operacional, mediante o seu PCRM.
- O item 5.7.17 da IS 00-010 pode servir de auxílio.
- O exemplo a seguir aborda uma das diretrizes estabelecidas pela VOE. Recomenda-se que todas as diretrizes estabelecidas pela organização requerente sejam discutidas:

*“A VOE estabelece as seguintes diretrizes, mediante PCRM: a) comunicação e tomada de decisão, b) liderança, c) consciência situacional, d) Diagnóstico da Cultura Organizacional – DCO; e e) gerenciamento de riscos.*

### **a.** *Comunicação e tomada de decisão*

*A comunicação consiste em transferência de informação. Assim, uma boa comunicação infere um bom gerenciamento da tripulação. Ao passo que uma comunicação falha ou contraditória - seja com o controle ou entre a tripulação - pode favorecer acidente ou incidente aeronáutico, caso a tomada de decisão seja falha. Por isso, é necessário o estudo de técnicas eficazes de busca e de avaliação de informações, demonstrando os vieses e outros fatores cognitivos na qualidade da informação. A prática do briefing e do debriefing exerce papel relevante no processo de comunicação e de tomada de decisão, pois a tripulação toma consciência situacional quanto ao planejamento de voo e aos procedimentos a serem estabelecidos tendo em vista o momento presente.”*

## SEÇÃO 4 | REGULAMENTAÇÃO APLICÁVEL, APRESENTAÇÃO E PÚBLICO-ALVO

### 4.1 DISPOSITIVOS REGULATÓRIOS E NORMAS APLICÁVEIS AO TREINAMENTO DE CRM

- Conforme o item 5.6.5 (d) da IS 00-010.
- Deve-se indicar os dispositivos regulamentares ao treinamento de CRM, previstos em:
  - **IS 00-010** - Treinamento de Gerenciamento de Recursos de Equipes (*Corporate Resource Management - CRM*); e
  - **RBAC 135, seção 135.330** - Treinamento em Gerenciamento de Recursos de Equipes (CRM).



- Também podem ser utilizados com caráter complementar:
  - **RBAC 117** - Requisitos para Gerenciamento de Risco de Fadiga Humana;
  - **RBAC 120** - Programa de Prevenção do Risco Associado ao Uso Indevido de Substâncias Psicoativas na Aviação Civil; e
  - Normativos estrangeiros, por exemplo:
    - » **OACI - DOC 9683** - *Human Factors Training Manual*.
    - » **CAA - UK - CAP 737** - *Flight-crew human factors handbook*.

## 4.2 ESTRUTURA DO TREINAMENTO CRM NA ORGANIZAÇÃO E RELAÇÕES COM OUTROS TREINAMENTOS E PROCESSOS ORGANIZACIONAIS

- Conforme o item 5.6.5 (d) da IS 00-010.
- Conforme o **item 5.3 da IS 00-010**, deve-se definir as fases que compõem o treinamento, o objetivo de cada fase, a carga horária (Treinamento Inicial: 16hs; Treinamento periódico: 8hs/ano ou 16hs/bianual) para cada fase e a periodicidade (inicial e periódico) em que esses treinamentos ocorrerão na empresa, o que será em modalidade EAD se aplicável, ou não.
- O operador deverá determinar o público-alvo, a abrangência prevista de pessoas a serem treinadas, nomear as fases de treinamento de CRM (conceitos iniciais, treinamento prático, treinamento periódico, treinamento de facilitadores).
- Na seção 04, deverá ser previsto a realização de treinamento da evolução do CRM, os modelos de fatores humanos e Normas e Diretrizes em Fatores Humanos, gerenciamento do estresse, da fadiga e uso de álcool e outras drogas e seus efeitos sobre o desempenho, para o pessoal de adm. requerido pelo RBAC 119 conforme os itens 5.4.2 e 5.6.5 da IS 00-010.
- O operador deve prever os currículos aplicáveis para treinamento inicial e periódico para pilotos, em especial, o treinamento de “Modelo de avaliação do CRM por indicadores comportamentais (UT MARKERS/MODELO NOTECHS) conforme os itens 5.4.2 e 5.6.5 da IS 00-010.
- Mesmo que decida contratar o facilitador, recomendamos que o operador inclua a previsão do currículo aplicável para o treinamento de facilitadores e previsão da atualização da sua capacitação conforme os itens 5.4.2, 5.6.5, e 5.7.28 da IS 00-010 pois em um determinado momento poderá formar seus próprios facilitadores (**vide item 4.5 dessa guia**).
- A inserção do quadro 1 do item 5.4.2 da IS nessa seção com as devidas alterações conforme o caso do operador, abrangerá boa parte dos itens listados acima e que devem constar na seção 04.

- Como o desempenho humano sofre influência de diversos fatores, é recomendado que o PCRM retroalimente outros manuais/programas/procedimentos que visem a segurança operacional, como o MGO, o MGSO, o SOP, o PTO, auditorias internas, PPSP, etc.

**Observação 1: O operador é livre para estabelecer seu Programa da forma como for mais conveniente, desde que cumpra os requisitos previstos em IS.**

Para uma empresa de menor porte, por exemplo, pode ser uma alternativa realizar treinamento sem fazer distinção de colaboradores por função, ou seja, um treinamento para todos os colaboradores da empresa, cumprindo os elementos curriculares mínimos e a carga horária prevista para cada função (pilotos, cargos da direção requerida, entre outros, conforme a estrutura da empresa).

**Observação 2:** A prática LOFT não é obrigatória para operadores 135, de modo que a organização requerente é livre para optar por prática em sala de aula, em cockpit ou em ambiente que julgar mais adequado, desde que atenda aos requisitos previstos em IS.

### 4.3 PÚBLICO-ALVO (POR FUNÇÃO) E ABRANGÊNCIA PREVISTA

- Conforme os itens 5.3, 5.4 e 5.6.5(d) da IS 00-010 e informado no item 4.2 desse guia.
- Deve-se informar o público-alvo por função e apresentar uma estimativa quantificada desse público (abrangência prevista, por exemplo: 20, 50 ou 100 pessoas/ano).
- Exemplo:

*“O treinamento de CRM da VOE deve ser aplicado a todos os colaboradores, divididos em: pilotos, não pilotos e membros da administração.”*

*O público-alvo é definido para cada módulo de treinamento, conforme a função do colaborador, na subseção 6.1 Conteúdo de treinamento de CRM deste Programa.*

*A VOE prevê treinamento de 6 pessoas/ano.”*

### 4.4 FREQUÊNCIA PARA CADA TREINAMENTO DE CRM

- O item 5.7.18 da IS 00-010 pode ajudar na descrição desse conteúdo e também o informado no item 4.2 desse guia.
- Como material de apoio, pode-se consultar:
  - Doc 9995 (AN/497) – *Manual of Evidence-based Training* (OACI, 2013);
  - IS 00-010A (ANAC, 2020): Apêndice A – Glossário, consultar os termos:

- » Competência;
- » Conhecimento;
- » Habilidades;
- » Atitude;
- » Programa; e
- » Treinamento.

## 4.5 CAPACITAÇÃO DOS FACILITADORES DE CRM

### 4.5.1 Aspectos Gerais

- O objetivo do treinamento para facilitador de CRM consta no item 5.7.1 da IS 00-010.
- Conforme o item 5.7.26, pequenos operadores com características operacionais similares que não disponham de recursos para desenvolverem seu próprio Treinamento para Facilitadores de CRM podem se unir e contratar um só treinamento, ou desenvolver com seus próprios recursos um só treinamento (**Treinamento Conjunto**).
- O Treinamento para Facilitador de CRM é composto de uma **parte teórica** e uma **parte prática**. Ambas as partes requerem **coordenação técnica**, que podem ser executadas pelo **Coordenador do PCR** ou por coordenadores indicados por ele, conforme o item 5.7.2 da IS 00-010.
- As obrigações e as responsabilidades do **coordenador técnico** constam nos itens 5.7.3 a 5.7.5.
- Os assuntos pertinentes à **equipe de instrução**, nos itens 5.7.6 a 5.7.8, e aos **candidatos a facilitadores**, nos itens 5.7.9 a 5.7.12.
- A atualização do facilitador deve ser contínua, período e carga horária mínima é prevista no item 5.7.28 da IS 00-010 (**24 horas a cada 2 anos**), outros casos são previstos no item 5.7.29.

### 4.5.2 Parte teórica

- Conforme os itens 5.7.13 a 5.7.22 da IS 00-010.
- Deverá ser montado os planos de aula conforme Apêndice E da IS e inseridos na seção 06.
- A seguir, exemplo referente aos **elementos curriculares** do treinamento para facilitadores da VOE, vale lembrar que o Programa de CRM da VOE divide as Fases em Módulos, mas a organização requerente é livre para organizar conforme julgar mais adequado:

“Os elementos curriculares do treinamento para facilitadores cumprem o mínimo previsto no item 5.4 da IS 00-010. O conteúdo de treinamento para facilitador abrange o conteúdo previsto para **não facilitadores** (seção 6 deste Programa, Módulos I, II, III e IV) e o conteúdo exclusivo para facilitadores (constantes no Módulo VIII):

## Módulo VIII Adicional para Facilitadores

### AFO1 - Aprendizagem e Técnicas de Facilitação

#### (Módulo Exclusivo para Facilitadores)

Carga horária: 2 hora-aula

Modalidade: Presencial;

Conteúdo:

- Compreensão da necessidade da facilitação nos treinamentos de CRM; definição do termo ‘facilitação’; aprendizagem com foco no participante e na mudança de atitude versus aprendizagem com foco no conteúdo.
- O ciclo de aprendizagem: atrair a atenção do aluno; informar o objetivo de aprendizagem; estimular o conhecimento prévio do participante; apresentar material e prover desempenho; dar feedback e avaliar desempenho; ajudar na retenção e na transferência da aprendizagem.
- Compreensão dos diferentes níveis do domínio cognitivo da taxonomia dos objetivos educacionais; identificação das diferenças entre instrução e facilitação.
- Uso das técnicas de gestão de debates e de debriefings, escuta ativa, comunicação não verbal, observação do comportamento do outro e de si mesmo no papel de facilitador de CRM.
- Apresentação de métodos e técnicas de avaliação e desenvolvimento da própria prática de facilitador de CRM.

### AFO2 - O Programa de Treinamento de CRM (PCRm)

Carga horária: 2 hora-aula

Modalidade: Presencial;

Conteúdo:

- A elaboração do Programa de CRM e a função deste documento para o provedor de serviço para a ANAC; identificação dos formulários pertinentes.
- O papel da alta administração, da coordenação do treinamento de CRM e do coordenador de CRM no Programa de CRM.
- O diagnóstico de cultura organizacional e o planejamento do manual de CRM (aulas, estudos de caso).
- A avaliação do treinamento de CRM: currículo e instrução. A verificação das técnicas e conteúdos utilizados e da qualificação dos facilitadores de CRM, de acordo com cada uma das três fases do treinamento de CRM.
- A validação do treinamento de CRM e seu impacto na evolução dos índices de segurança operacional e da cultura de segurança.

*O plano de aulas para treinamento de facilitador consta no Apêndice 12 deste Programa. As cargas horárias dos Módulos I, II, III e IV são alteradas para atender a mínima prevista no item 7.7.13 da IS 00-010 (36 horas para parte teórica).”*

### 4.5.3 Parte prática

- Conforme os itens 5.7.23 a 5.7.25 da IS 00-010.

## SEÇÃO 5 | GERENCIAMENTO DO PCRM

### 5.1 PROCESSOS E PROCEDIMENTOS ENVOLVIDOS PARA A GESTÃO DE RECURSOS HUMANOS, MATERIAIS, DIDÁTICOS E ADMINISTRATIVOS

- Conforme o item 5.6.5 (e) da IS 00-010, a empresa deve fazer uma relação dos recursos que dispõe para gerenciar o PCRM.
- A Tabela 4 apresenta um detalhamento dos recursos de cada uma das quatro categorias a serem gerenciadas:

**Tabela 4 - Recursos disponíveis da empresa para gerenciamento do PCRM.**

Gerenciamento do PCRM	
Recursos	
Humanos	Materiais
<p>Gestão da quantidade necessária e da qualidade da capacitação/expertise:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• dos facilitadores de CRM</li> <li>• do Coordenador do PCRM</li> <li>• demais coordenadores, se aplicável</li> <li>• da pessoa responsável por avaliar e validar o CRM dentro da empresa</li> </ul>	<p>Engloba a gestão e infraestrutura para a realização do treinamento como:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Local</li> <li>• Móvel</li> <li>• Computadores;</li> <li>• Projetores</li> <li>• Equipamentos de som</li> <li>• Simuladores</li> <li>• Mockups</li> <li>• Entre outros</li> </ul>

Gerenciamento do PCRM	
Recursos	
Didáticos	Administrativos
<p>Gestão da confecção e atualização do material didático necessário a cada treinamento de CRM:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Programação do Treinamento</li> <li>• Planos de aula</li> <li>• Conteúdo das Apostilas</li> <li>• Estudo de casos</li> <li>• Textos e vídeos</li> <li>• Dinâmicas</li> <li>• Exercícios</li> <li>• Métodos de Avaliação</li> </ul>	<p>Gestão da:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Periodicidade dos Treinamentos</li> <li>• Calendário</li> <li>• Frequência dos participantes</li> <li>• Certificados de Conclusão</li> <li>• Guarda dos Certificados</li> </ul>

- É apresentada uma sugestão de como os **recursos humanos e didáticos** são empregados para manutenção e gerenciamento do PCRM da VOE:

#### **“Recursos Humanos**

*A Diretora de Segurança Operacional é responsável pelo PCRM, atuando como Coordenadora do PCRM. O Diretor de Operações responde por ela na sua ausência.*

*A Diretora de Segurança Operacional deve avaliar e validar as práticas de CRM dentro da empresa, contratar Facilitador de CRM, qualificado e autorizado pela ANAC, bem como empresa(s) terceirizada(s) para a capacitação em formato EaD, presencial e para a prática LOFT.*

#### **Recursos didáticos**

*A VOE deve dispor para Treinamento em CRM:*

- *Atualização constante deste Programa e do Programa a ele associado;*
- *Avaliação da maturidade de CRM através do:*
  - » *Apêndice 8 - Avaliação de Estágio de Maturidade de CRM;*
  - » *Realizada no mês anterior ao início do treinamento anual em CRM.*
- *Materiais didáticos atualizados com o que há de mais recente em Treinamento de CRM;*
- *Plataformas de Ensino a Distância, através de parcerias com empresas terceirizadas;*

- *Dinâmicas de grupo e atividades de simulação (para pilotos e não pilotos);*
- *Avaliações pelos seguintes métodos:*
  - » *Para Treinamento via LOFT:*
    - *Apêndice 2 - Avaliação das Habilidades Não Técnicas por Indicadores Comportamentais - UT MARKERS;*
    - *Apêndice 3 - Avaliação das Habilidades Não Técnicas por Indicadores Comportamentais - Modelo NOTECHS;*
  - » *Demais treinamentos:*
    - *Apêndice 5 - Avaliação Baseada em Desempenho: Comunicação;*
    - *Apêndice 6 - Avaliação Baseada em Desempenho: Facilitação; e*
    - *Apêndice 7 - Avaliação Baseada em Desempenho: Conhecimento em Fatores Humanos.”*

## SEÇÃO 6 | PROGRAMA DE CRM

### 6.1 CONTEÚDO DE TREINAMENTO DE CRM

- Na seção 06, o operador deverá apresentar o conteúdo do treinamento de CRM, **com os respectivos planos de aula para cada aula/assunto a ser ministrado** (modelo do documento se encontra no Apêndice E da IS) conforme o item 5.6.5(f) da IS 00-010. Caso opte por inserir nos anexos, o operador poderá fazer somente a referência na seção 06 de que os planos foram inseridos nos anexos.
- O item 5.7.17 da mesma IS também pode ajudar na descrição desse conteúdo.
- O exemplo a seguir traz o Módulo I da Fase I do treinamento de CRM da VOE (o Programa da VOE divide as Fases em Módulos, trata-se apenas de um exemplo, a organização requerente é livre para organizar seu Programa como julgar mais adequado). A organização requerente deve tratar integralmente todas as fases propostas para o treinamento.

**“Conteúdo de treinamento em CRM** - O conteúdo do treinamento em CRM da VOE deve ser usado em consonância com o Plano de Aulas no Apêndice 1 deste Programa.

**Conteúdo da Fase I** - O conteúdo da Fase I é dividido em quatro módulos: Módulo I Introdução, Módulo II Tronco Técnico Comum, Módulo III Administrativo e Módulo IV Adicional para Pilotos.

## Módulo I Introdução

### I01 - A Evolução do CRM e os Modelos de Fatores Humanos;

*Carga Horária: 1 hora - aula;*

*Modalidade: EaD;*

*Público alvo: pilotos, não pilotos e membros da administração.*

*Conteúdo:*

- *Introdução ao campo dos fatores humanos e do treinamento de CRM; estrutura conceitual dos modelos SHELL, Reason, PEAR e HFACS, aplicabilidade desses modelos no contexto operacional;*
- *A abordagem do Gerenciamento das Ameaças e dos Erros/TEM como ferramenta de análise e gestão das vulnerabilidades do sistema, identificação dos componentes básicos do TEM: ameaças, erros e estado indesejável da aeronave;*
- *As contramedidas de CRM (clima de grupo, planejamento, execução, revisão), a identificação das fontes de dados para a gestão das ameaças e dos erros do ambiente operacional; e*
- *As diferentes gerações do CRM e as mudanças no conceito de erro, identificação das diferenças entre erro e violação, as mudanças nas mentalidades de segurança operacional [safety I e safety II], o significado destes dois referenciais na cultura de segurança e no SGSO.*

### I02 - Normas e Diretrizes em Fatores Humanos;

*Carga Horária: 1 hora - aula;*

*Modalidade: EaD;*

*Público: pilotos, não pilotos e administração.*

*Conteúdo:*

- *Identificação das normas e diretrizes que regulamentam os treinamentos em CRM: (RBAC, IS); e*
- *Filosofia dos treinamentos de CRM no âmbito da aviação civil, o compromisso da alta administração, a customização do treinamento, as características e os significados das fases, os elementos curriculares mínimos e a avaliação e a validação do treinamento.*

### I03 - Cultura Nacional, Cultura Organizacional e Cultura Profissional;

*Carga Horária: 1 hora - aula;*

*Modalidade: EaD;*

*Público: pilotos, não pilotos e administração.*

*Conteúdo:*

- *Valores, crenças e comportamentos compartilhados pelos membros; e*
- *Aspectos patológicos, burocráticos e criativos.*



## 6.2 QUADRO COM ELEMENTOS CURRICULARES MÍNIMOS (5.4.2)

- Conforme o item 5.4.2 da IS 00-010.

## SEÇÃO 7 | APÊNDICES E ANEXOS

### 7.1 ALOCAR TODOS OS APÊNDICES CONTIDOS NESTA IS APLICÁVEIS AO PCRM DA EMPRESA, E ADICIONAR OS ANEXOS, CASO SEJA NECESSÁRIO

- Conforme o item 5.6.5 (g) da IS 00-010.
- Anexo ou apêndice é todo material juntado ao PCRM que tenha como objetivo complementar uma informação com material de sustentação. Sendo chamado de apêndice quando for criado pelo autor, nesse caso, pelo operador aéreo, e de anexo quando o complemento foi criado por terceiros.
- Nessa seção recomenda-se incluir como apêndices todas as programações dos cursos de CRM, planos de aula, material didático previsto no item 5.3.2.3 da IS 00-010 (exercícios, estudos de caso, cenários LOFT), tabelas, formulários, figuras, documentos de designação formal, documentos de contratação de facilitadores, fichas cadastrais em geral, modelos de fichas de avaliação em geral etc.
- O **Apêndice 1** mostra o Plano de Aulas submetido e aprovado pela VOE referente a 1ª Fase do treinamento de CRM para não facilitadores.
- Já o **Apêndice 2** mostra um Plano de Aulas baseado no Apêndice E da IS 00-010, tendo por referência o programa de treinamento da VOE para não facilitadores. É feito para o elemento curricular “A evolução do CRM e os modelos de fatores humanos”. Caso o operador opte por utilizar esse modelo, deve proceder com a descrição dos outros elementos curriculares mínimos.

### Apêndice 1 - Plano de Aulas da 1ª Fase do Curso de Treinamento em CRM para não facilitadores;

1ª Fase			
Módulo I - Introdução			
Código	Disciplina	Carga Horária	Modalidade
101	A evolução do CRM e os modelos de fatores humanos	1	EaD
102	Normas e Diretrizes em Fatores Humanos	1	EaD
103	Cultura Nacional, Cultura Organizacional e Cultura Profissional	1	EaD

1ª Fase			
<b>Horas Totais</b>		<b>3</b>	EaD
Módulo II - Tronco Técnico Comum			
<b>Código</b>	<b>Disciplina</b>	<b>Carga Horária</b>	<b>Modalidade</b>
<b>TTC01</b>	Processos de comunicação	1,5	EaD
<b>TTC02</b>	Formação e manutenção de equipe	1,5	Presencial
<b>TTC03</b>	Liderança	2	EaD
<b>TTC04</b>	Consciência Situacional (CS)	2	EaD
<b>TTC05</b>	Processo de Tomada de Decisão	1,5	Presencial
<b>TTC06</b>	Automação	1,5	Presencial
<b>TTC07</b>	Monitoramento	1	Presencial
<b>Horas Totais</b>		<b>11</b>	Híbrido
Módulo III - Administrativo			
<b>Código</b>	<b>Disciplina</b>	<b>Carga Horária</b>	<b>Modalidade</b>
<b>AA01</b>	Gerenciamento do estresse	1	Presencial
<b>AA02</b>	Gerenciamento da fadiga	1	Presencial
<b>AA03</b>	Uso de álcool e outras drogas e seus efeitos sobre o desempenho	1	Presencial
<b>Horas Totais</b>		<b>3</b>	Presencial
Módulo IV - Adicional para Pilotos			
<b>Código</b>	<b>Disciplina</b>	<b>Carga Horária</b>	<b>Modalidade</b>
<b>AP01</b>	Modelo de avaliação do CRM por indicadores comportamentais (UT MARKERS/MODELO NOTECHS)	1	Presencial
<b>Horas Totais</b>		<b>1</b>	Presencial
<b>Horas Totais da Primeira Fase</b>		<b>17 (não pilotos) 18 (pilotos)</b>	Híbrido

## Apêndice 2 - Plano de Aulas IO1 - EaD, conforme Apêndice E da IS 00-010;

Plano de Aula do Treinamento CRM Inicial Modalidade EaD	
<b>Disciplina:</b> IO1 - A evolução do CRM e os modelos de fatores humanos	<b>Período do curso:</b> dd/mm/aaaa - dd/mm/aaaa
<b>Ementa:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Introdução ao campo dos fatores humanos e do treinamento de CRM; estrutura conceitual dos modelos SHELL, Reason, PEAR e HFACS, aplicabilidade destes modelos no contexto operacional;</li><li>• A abordagem do Gerenciamento das Ameaças e dos Erros/TEM como ferramenta de análise e gestão das vulnerabilidades do sistema, identificação dos componentes básicos do TEM: ameaças, erros e estado indesejável da aeronave; as contramedidas de CRM (clima de grupo, planejamento, execução, revisão), a identificação das fontes de dados para a gestão das ameaças e dos erros do ambiente operacional (todos os tipos de relatos, eventos de cabine, eventos de manutenção, eventos de aeroporto/aeródromo, pesquisas internas e externas, relatórios de investigação, avaliações de treinamentos em simuladores, dados do FOQA e do LOSA, entre outras fontes).</li><li>• As diferentes gerações do CRM e as mudanças no conceito de erro, identificação das diferenças entre erro e violação, as mudanças nas mentalidades de segurança operacional [<i>safety I</i> e <i>safety II</i>], o significado destes dois referenciais na cultura de segurança e no SGSO.</li></ul>	
<b>Objetivos Específicos:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Identificar o significado dos termos “Fatores Humanos” e “CRM”, conforme empregado na aviação civil.</li><li>• Entender a contribuição do ambiente de trabalho, das atividades e das pessoas para a segurança operacional.</li><li>• Lembrar os elementos constitutivos dos modelos de gerenciamento do erro humano: Reason; SHELL; PEAR; TEM e HFACS.</li><li>• Compreender o modelo Reason, identificando corretamente os conceitos de falhas latentes e falhas ativas.</li><li>• Compreender o modelo SHELL, identificando apropriadamente as suas partes e relações entre estas.</li><li>• Compreender o modelo TEM – Gerenciamento das ameaças e dos erros, identificando corretamente os conceitos de ameaça, erro e estado indesejável.</li><li>• Compreender os diferentes tipos de falhas conforme apresentado no HFACS.</li><li>• Compreender a evolução do treinamento de CRM na aviação e a diferença entre erro e violação.</li></ul>	
<b>Métodos e técnicas de instrução:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• EaD – Aulas gravadas, textos de apoio, exercícios com verificação de resposta correta, trechos de vídeos.</li></ul>	

## Plano de Aula do Treinamento CRM Inicial Modalidade EaD

### Referências bibliográficas:

- ANAC: IS 00-010A
- OACI –Doc 9683 – *Human Factors Training Manual*
- Xxxx (outras referências)

### Leitura complementar sugerida ao aluno:

- Apostila do curso

### Informações adicionais:

#### Nome e assinatura do coordenador de CRM:

xxxxxx

#### Data:

xx/xx/xxxx

## 7.2 ESTÁGIO DE MATURIDADE DA EMPRESA QUANTO AO CRM DEVE SER INCLUÍDO NO PCRM.

Para atender esse item da IS o operador deverá além de observar e aplicar o modelo do Apêndice O, incluí-lo nos anexos em sua íntegra.

### 7.2.1 Avaliação do estágio de maturidade

- Em adição ao item 5.8 da IS 00-010, a organização requerente deve apresentar uma avaliação para si mesmo, situando o ponto em que a organização se encontra (entre Sub protocolar e Desenvolvimento Contínuo), bem como especificidades no que concerne à realidade operacional da organização.
- Vale ressaltar que não existe problema em encontrar-se nos estágios iniciais, desde que se verifiquem ações que propiciem elevação para os estágios mais elevados.
- Segue o método de avaliação estabelecido pela VOE:

*“Para avaliar o estágio de maturidade da VOE, toma-se como referência o apêndice O da IS 00-010. Como a VOE não possui autorização para operar, e, portanto, não exerce função de operador com todos os procedimentos de treinamento e de segurança associados, infere-se que o estágio de maturidade quanto ao CRM da VOE é protocolar, pois:*

- O PCRM e demais manuais associados à segurança operacional (MGO, MGSO, PTO, SOP, MGM) estão sendo documentados em processo de aceitação/aprovação por parte da ANAC, e portanto, em conformidade com o normativo vigente;*
- Detecta-se início de gerenciamento coordenado entre o PCRM e outros métodos de gerenciamento de segurança operacional, como SGSO, RELPREV, auditorias, entrevistas (a serem discutidos na seção 8.1 deste Programa);*
- O treinamento é abrangente e formal, posto que a VOE não possui tempo de operação e experiência prévia para servir de referência em seus treinamentos;*
- Planeja-se esforço de um grupo de pessoas, no caso a administração requerida, vale lembrar que a VOE é uma organização enxuta, com poucos funcionários e apenas uma aeronave para operação, o que torna os procedimentos de implantação e de disseminação mais controláveis e favoráveis;*
- Neste Programa, é estabelecido que os facilitadores sejam selecionados e treinados conforme previsto em IS.”*

## **7.2.2 Políticas de melhorias contínuas**

- Conforme o item 5.8 da IS 00-010.
- A aplicação de questionários/formulários capazes de diagnosticar o clima e a cultura organizacional e avaliar os treinamentos de CRM podem fazer parte dessas políticas.
- Relatórios de Prevenção (RELPREV) também podem ser adotados.
- Auditorias internas, reuniões e entrevistas também podem ser meios de diagnóstico, correção e alinhamento de expectativas.



**CONHEÇA TODA A SÉRIE DE GUIAS PARA  
CERTIFICAÇÃO 135 E OUTRAS INFORMAÇÕES  
SOBRE O PROCESSO!**



**Leia o QR Code e acesse a página  
dedicada à sua certificação.**





**CONHEÇA TODA A SÉRIE DE GUIAS PARA  
CERTIFICAÇÃO 135 E OUTRAS INFORMAÇÕES  
SOBRE O PROCESSO!**

[www.gov.br/anac/voe135](http://www.gov.br/anac/voe135)