CENTRO DE INVESTIGAÇÃO E PREVENÇÃO DE ACIDENTES AERONÁUTICOS

Prevenção de Acidentes em Operações de Defesa Civil

Ten Med Mauro Pascale

21 SET 2010

OBJETIVO

Desenvolver aspectos de Prevenção de Acidentes em Operações de Defesa Civil no Seminário de Operações Aéreas e Defesa Civil ANAC 2010

ROTEIRO

- Fundamentos da Prevenção
- Panorama nacional e internacional
- APH x Resgate Aeromédico
- CRM Aeromédico

Fundamentos da Prevenção

- **Todo acidente pode e deve ser evitado**
- **Todo acidente aeronáutico resulta de uma sequência de erros e nunca de uma causa isolada**
- **Todo acidente aeronáutico tem um precedente**

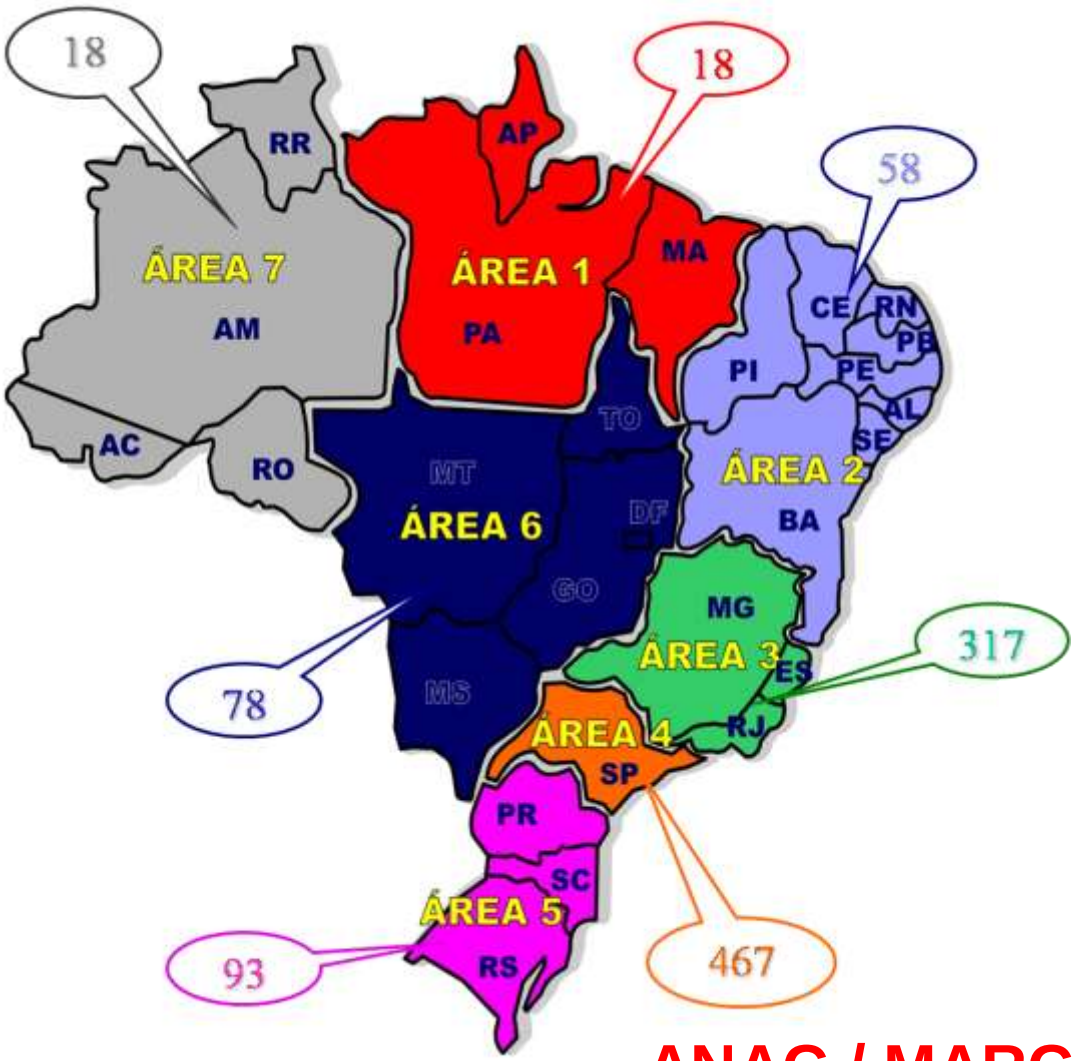
Fundamentos da Prevenção

- **Prevenção de acidentes aeronáuticos é uma tarefa que requer mobilização geral**
- **O propósito da prevenção não é restringir a atividade aérea, mas estimular o seu desenvolvimento com segurança**
- **Todo acidente aeronáutico tem um precedente**

Fundamentos da Prevenção

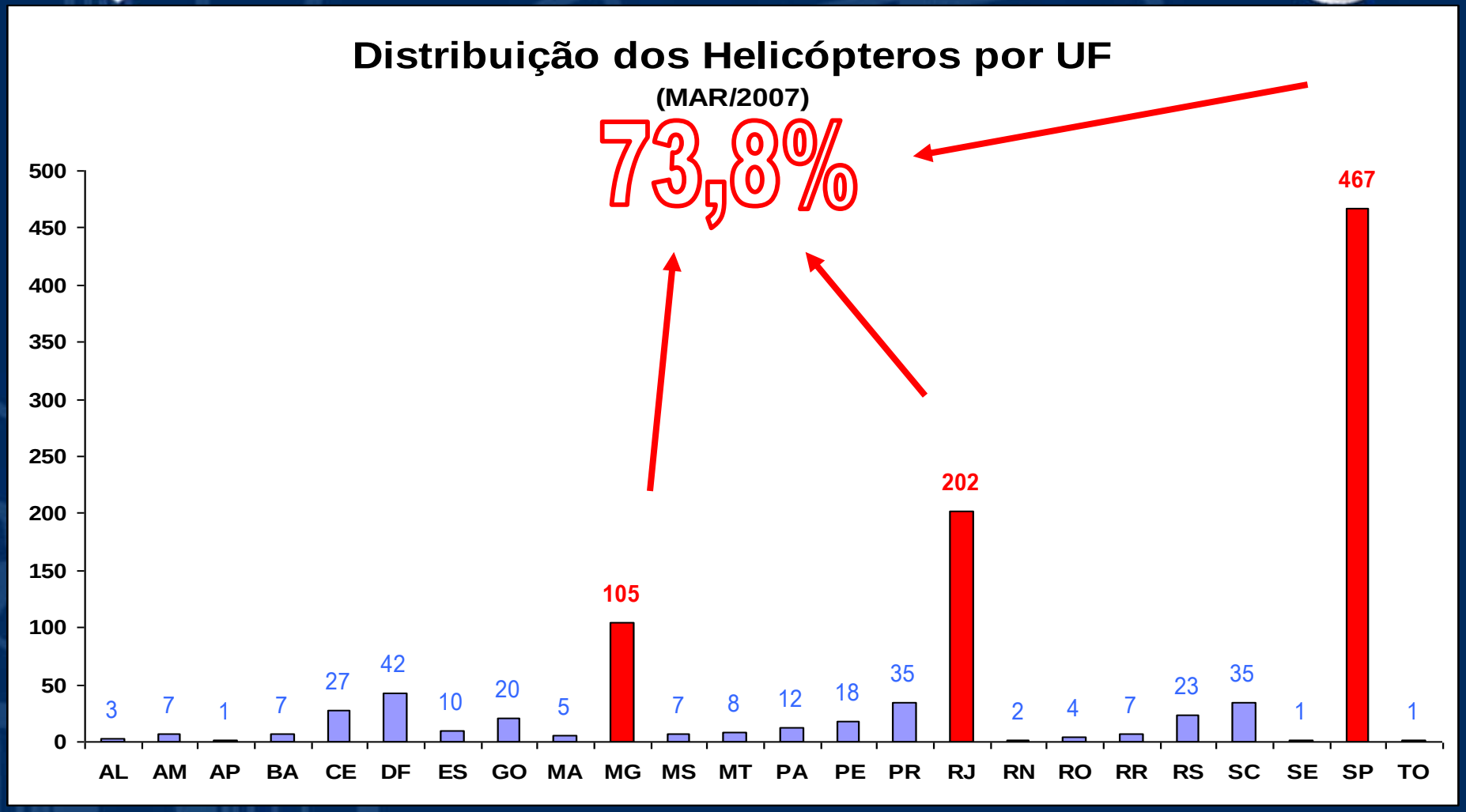
- Os Chefes são os principais responsáveis pelas medidas de segurança
- Em prevenção de acidentes aeronáuticos não há segredos nem bandeiras
- Acusações e punições agem contra os interesses da prevenção de acidentes aeronáuticos

Estatística Brasileira

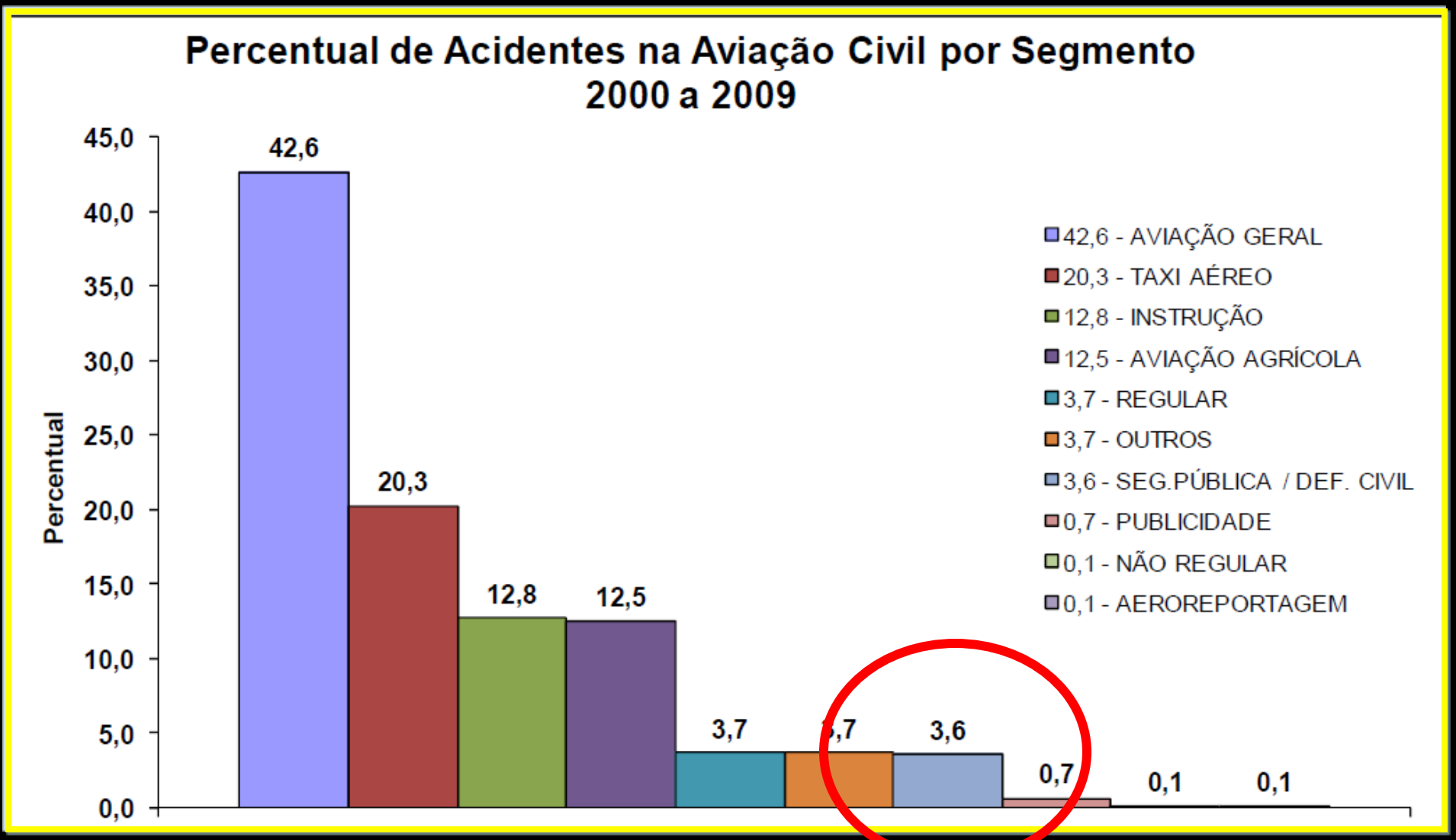


ANAC / MARÇO 2007

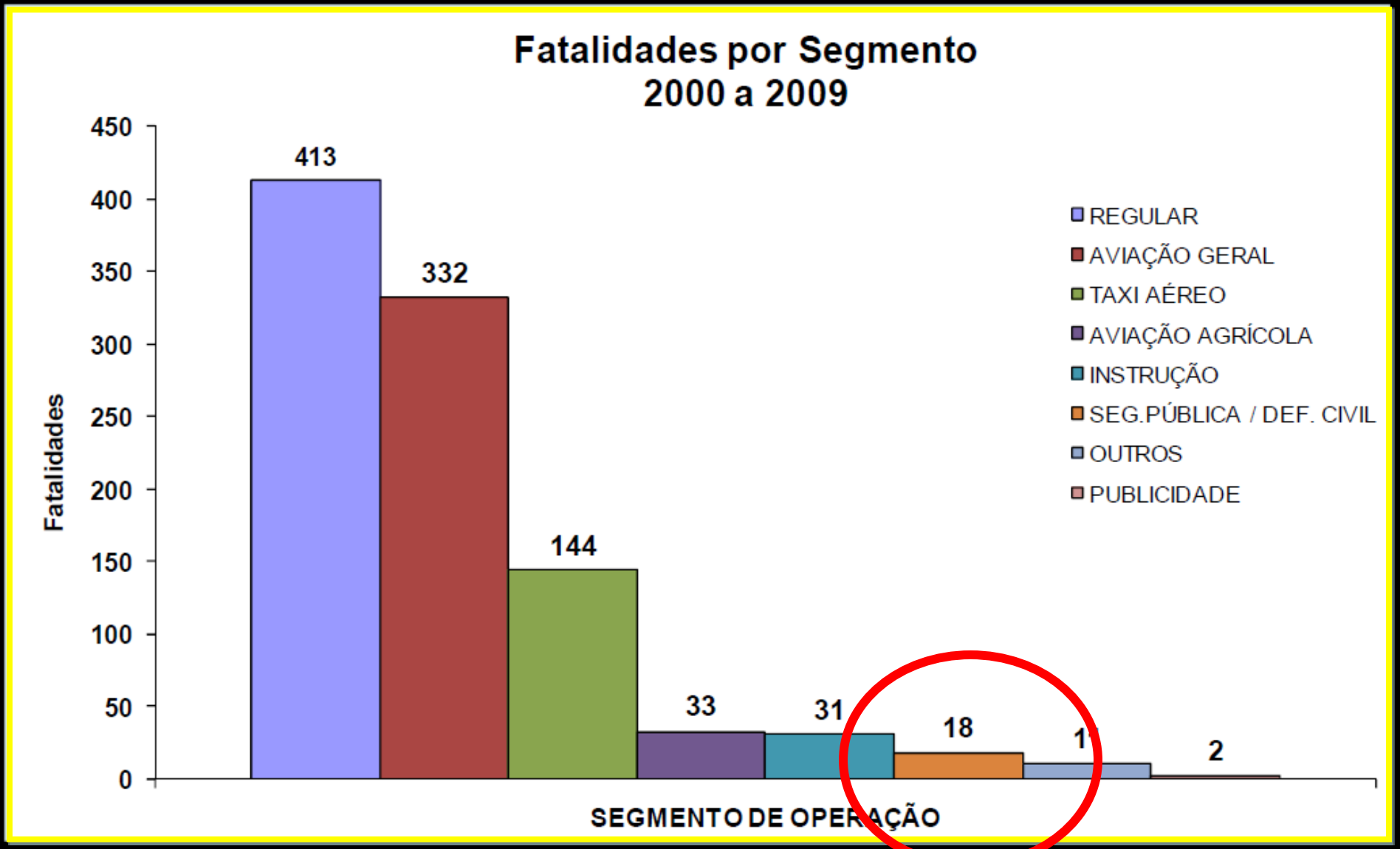
Estatística Brasileira



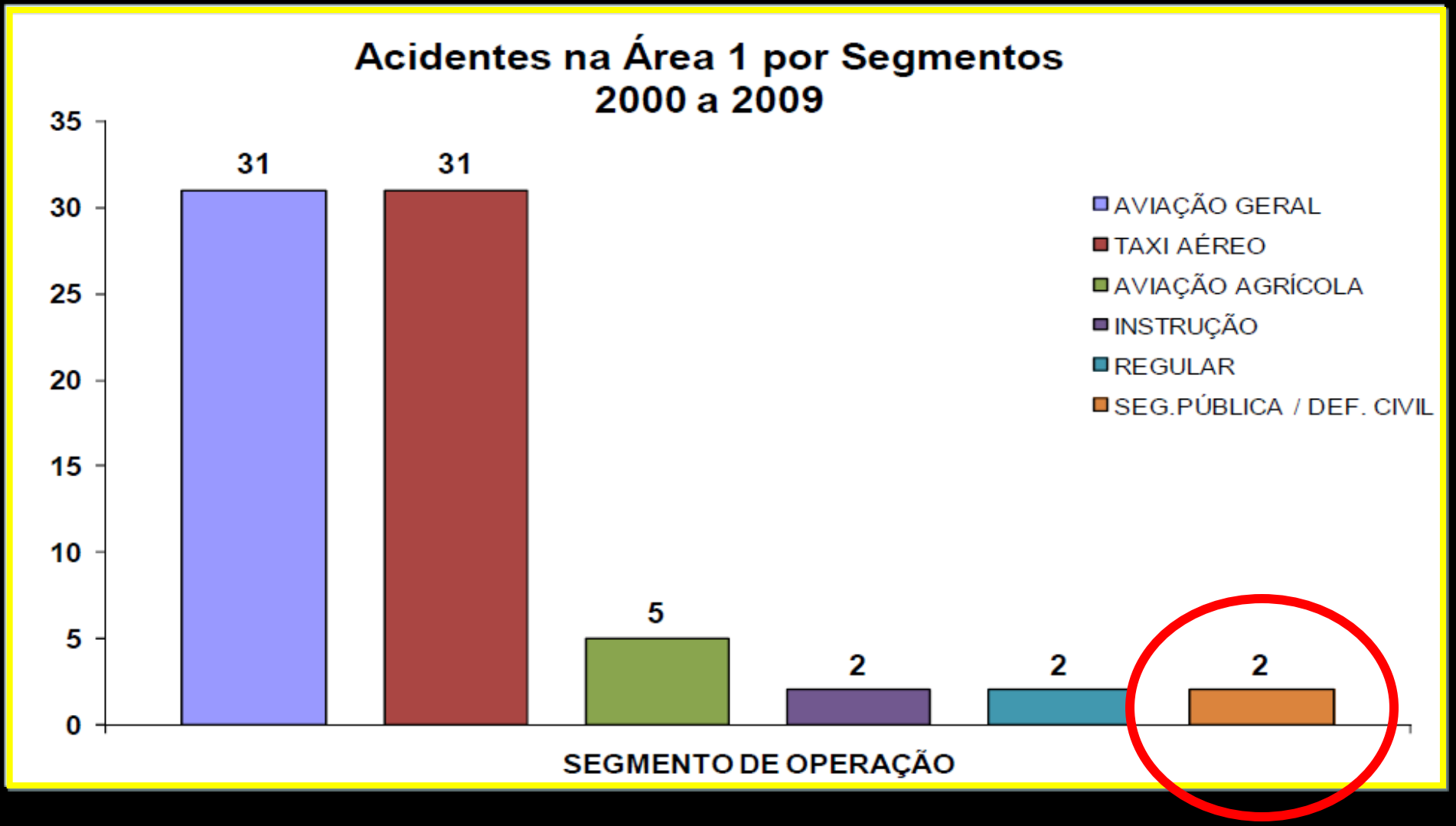
ANAC / MARÇO 2007



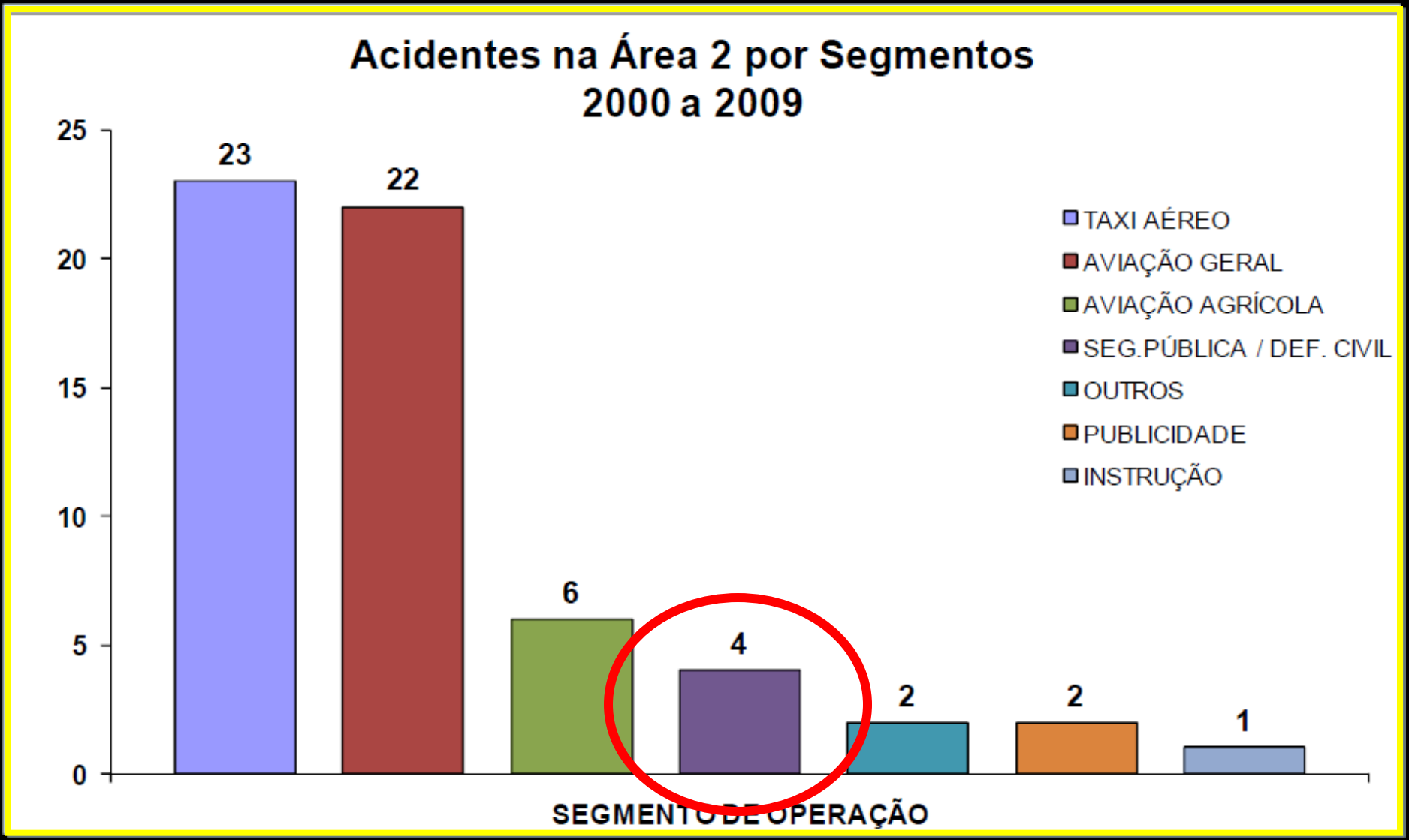
PANORAMA ESTATÍSTICO DA AVIAÇÃO CIVIL BRASILEIRA PARA 2000 A 2009 - CENIPA



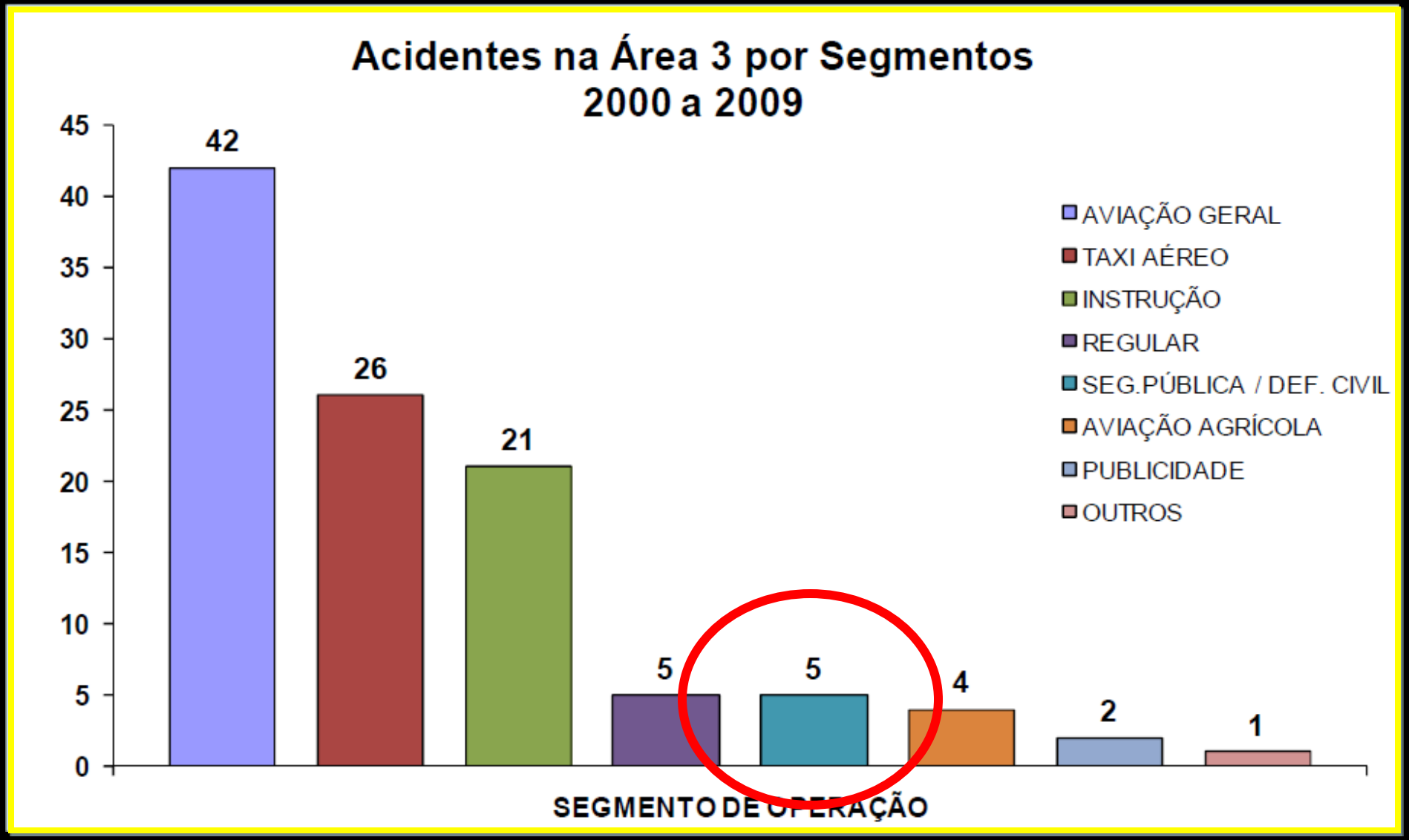
PANORAMA ESTATÍSTICO DA AVIAÇÃO CIVIL BRASILEIRA PARA 2000 A 2009 - CENIPA



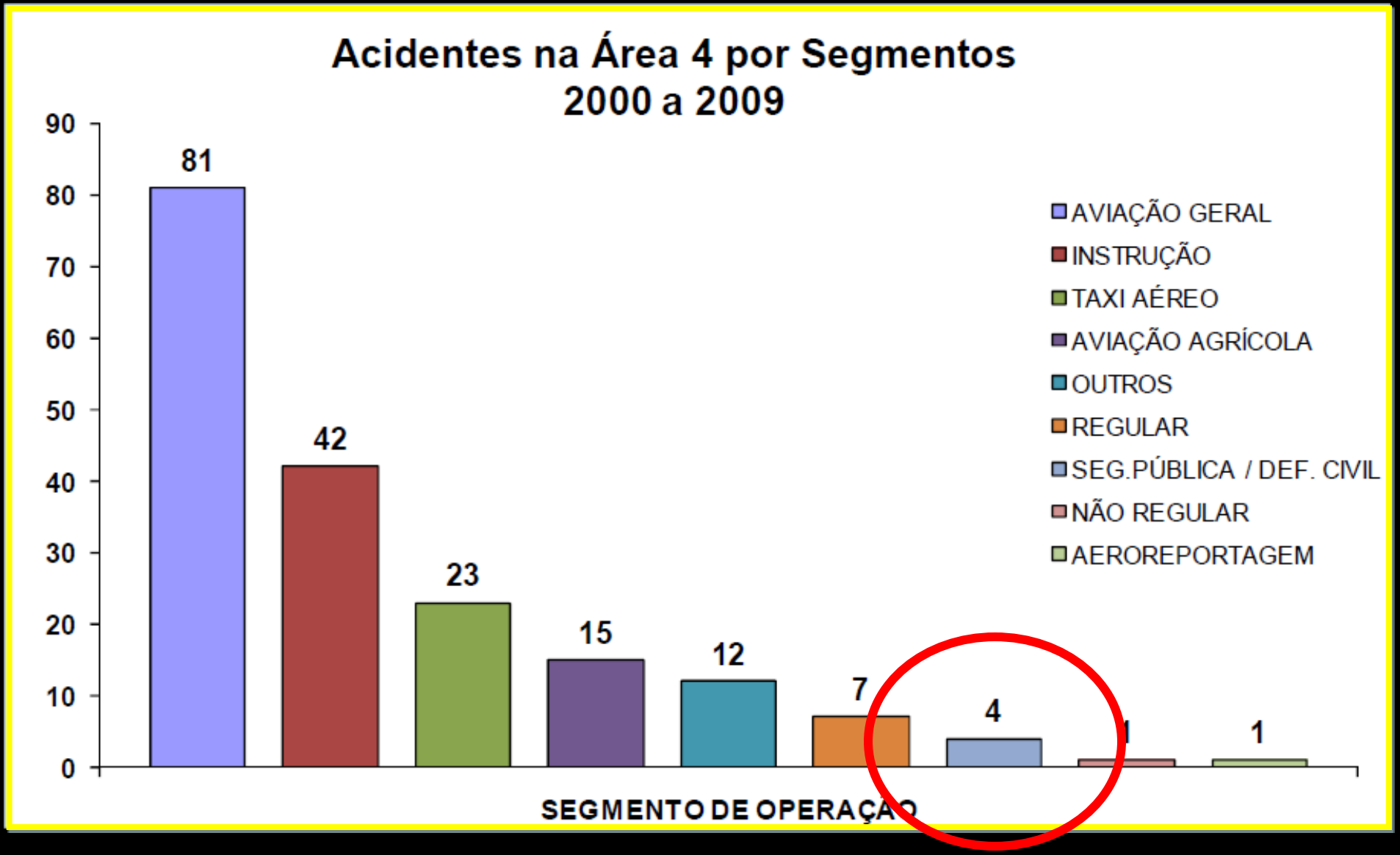
PANORAMA ESTATÍSTICO DA AVIAÇÃO CIVIL BRASILEIRA PARA 2000 A 2009 - CENIPA



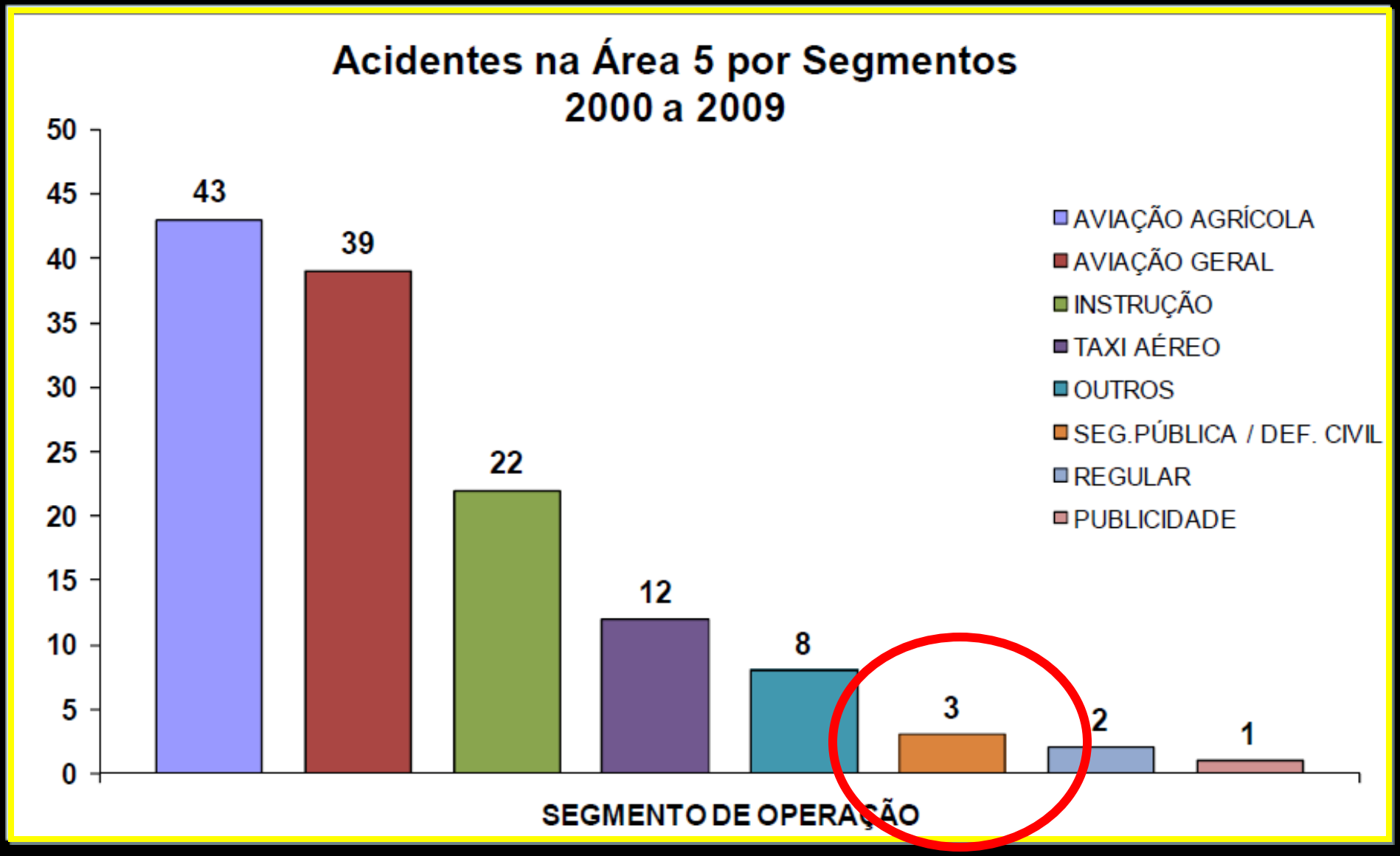
PANORAMA ESTATÍSTICO DA AVIAÇÃO CIVIL BRASILEIRA PARA 2000 A 2009 - CENIPA



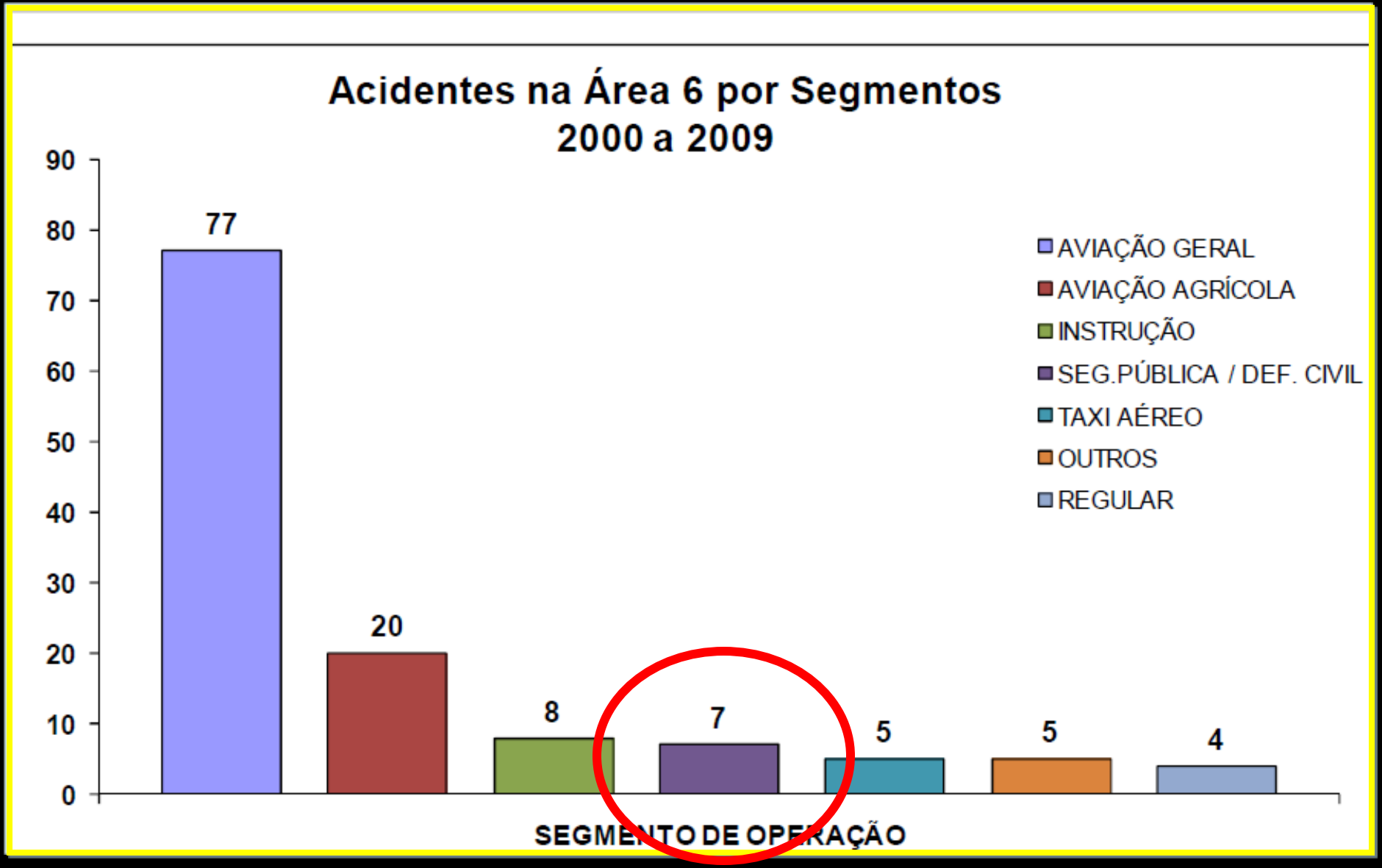
PANORAMA ESTATÍSTICO DA AVIAÇÃO CIVIL BRASILEIRA PARA 2000 A 2009 - CENIPA



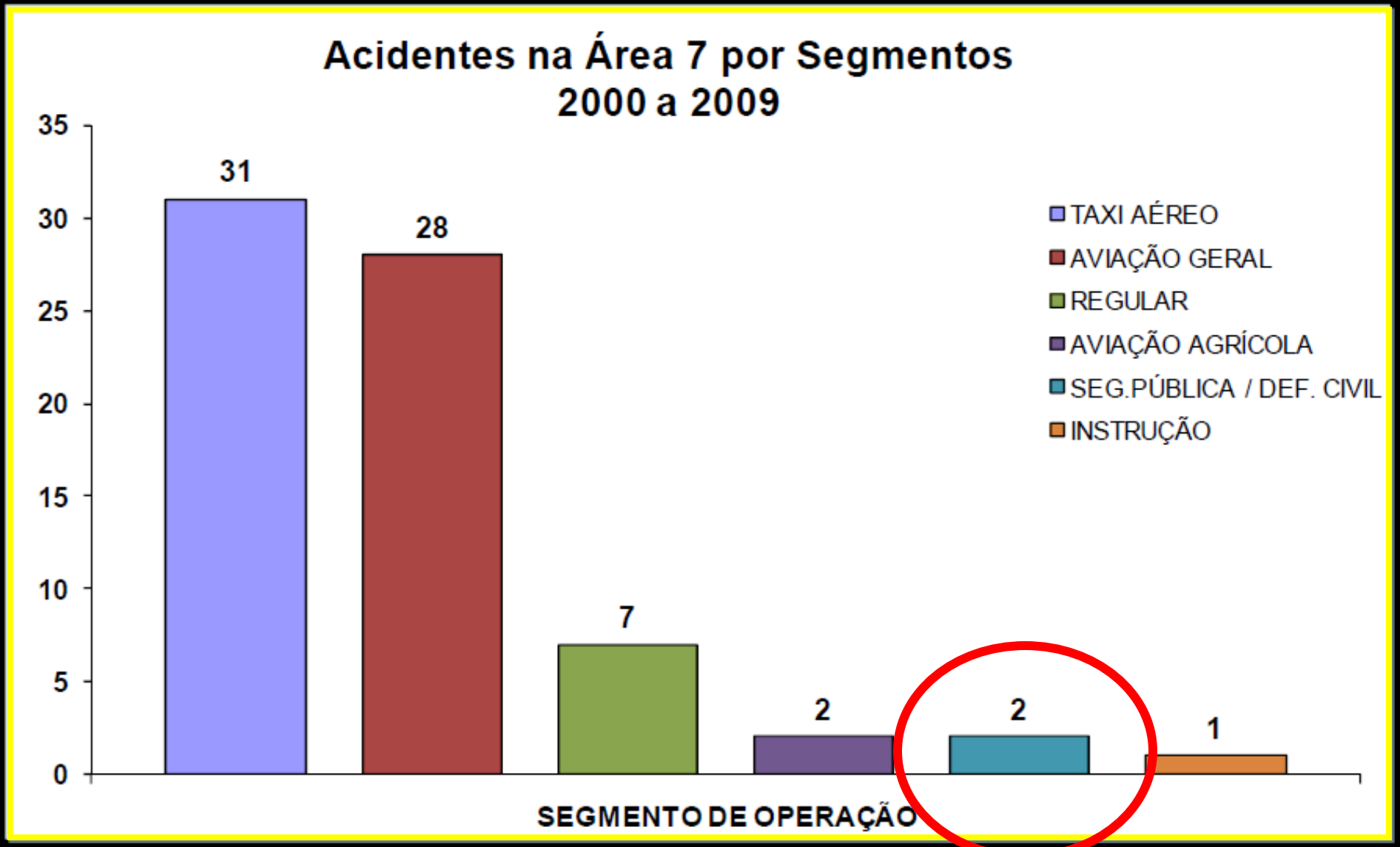
PANORAMA ESTATÍSTICO DA AVIAÇÃO CIVIL BRASILEIRA PARA 2000 A 2009 - CENIPA



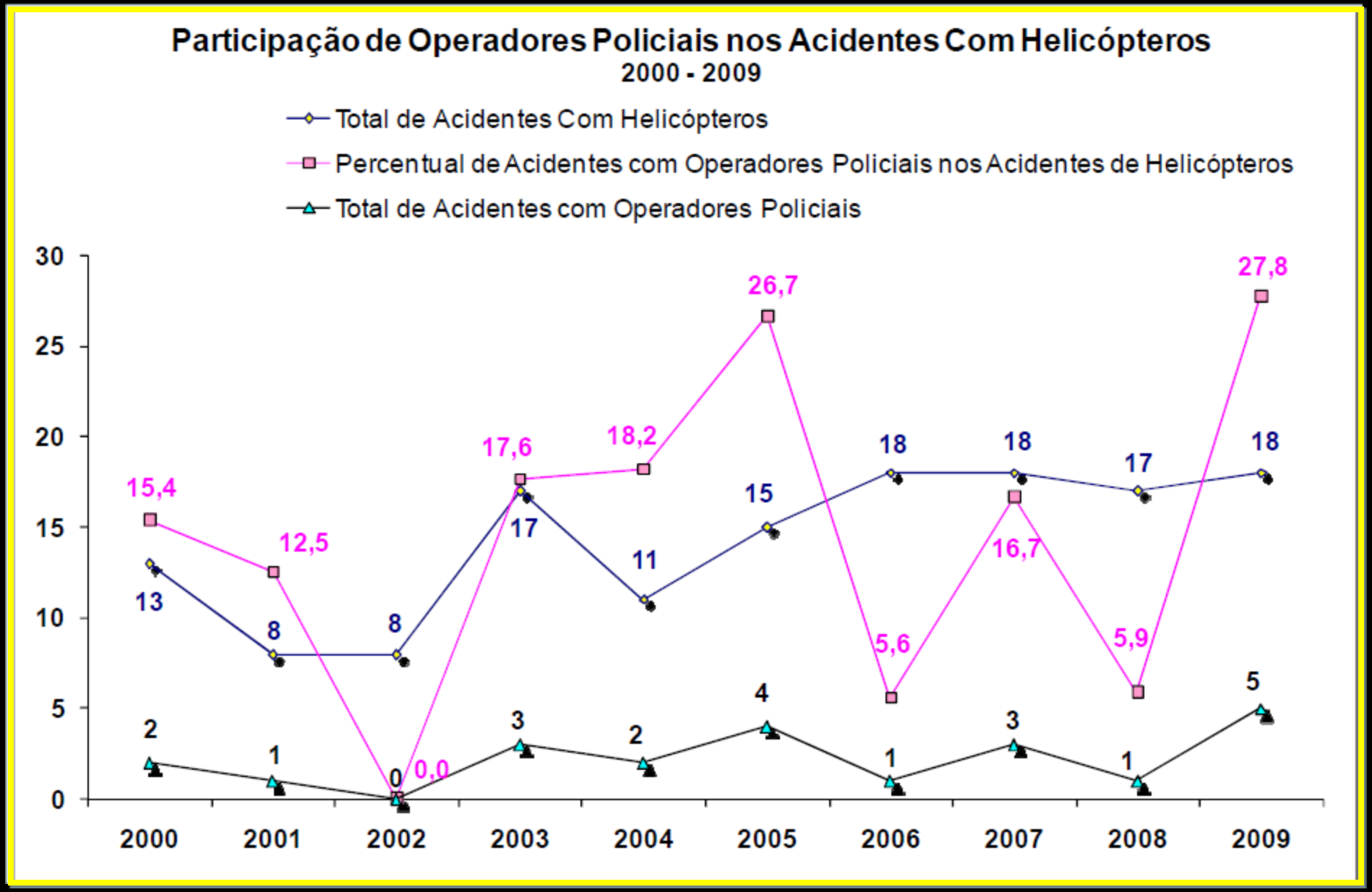
PANORAMA ESTATÍSTICO DA AVIAÇÃO CIVIL BRASILEIRA PARA 2000 A 2009 - CENIPA



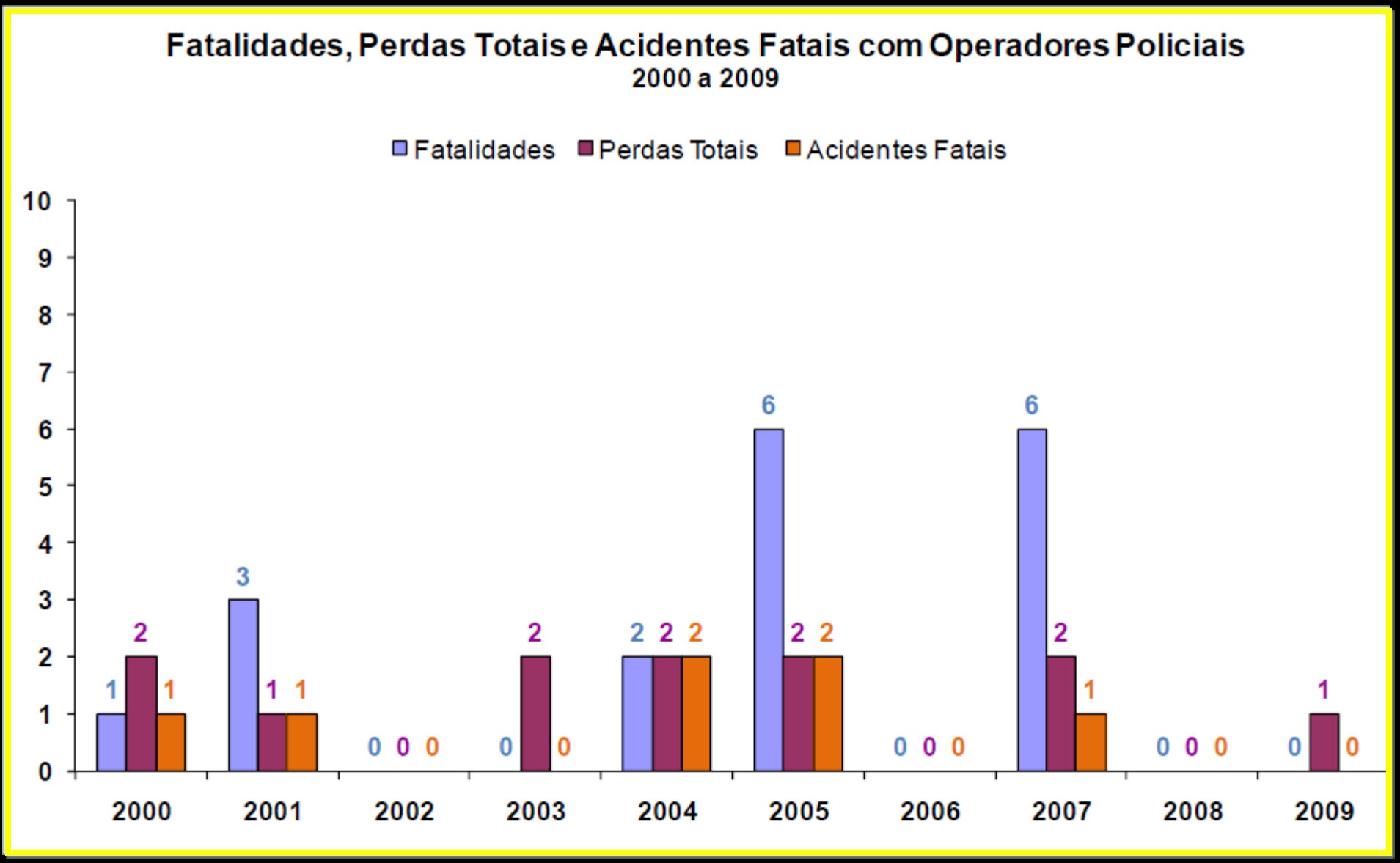
PANORAMA ESTATÍSTICO DA AVIAÇÃO CIVIL BRASILEIRA PARA 2000 A 2009 - CENIPA



PANORAMA ESTATÍSTICO DA AVIAÇÃO CIVIL BRASILEIRA PARA 2000 A 2009 - CENIPA

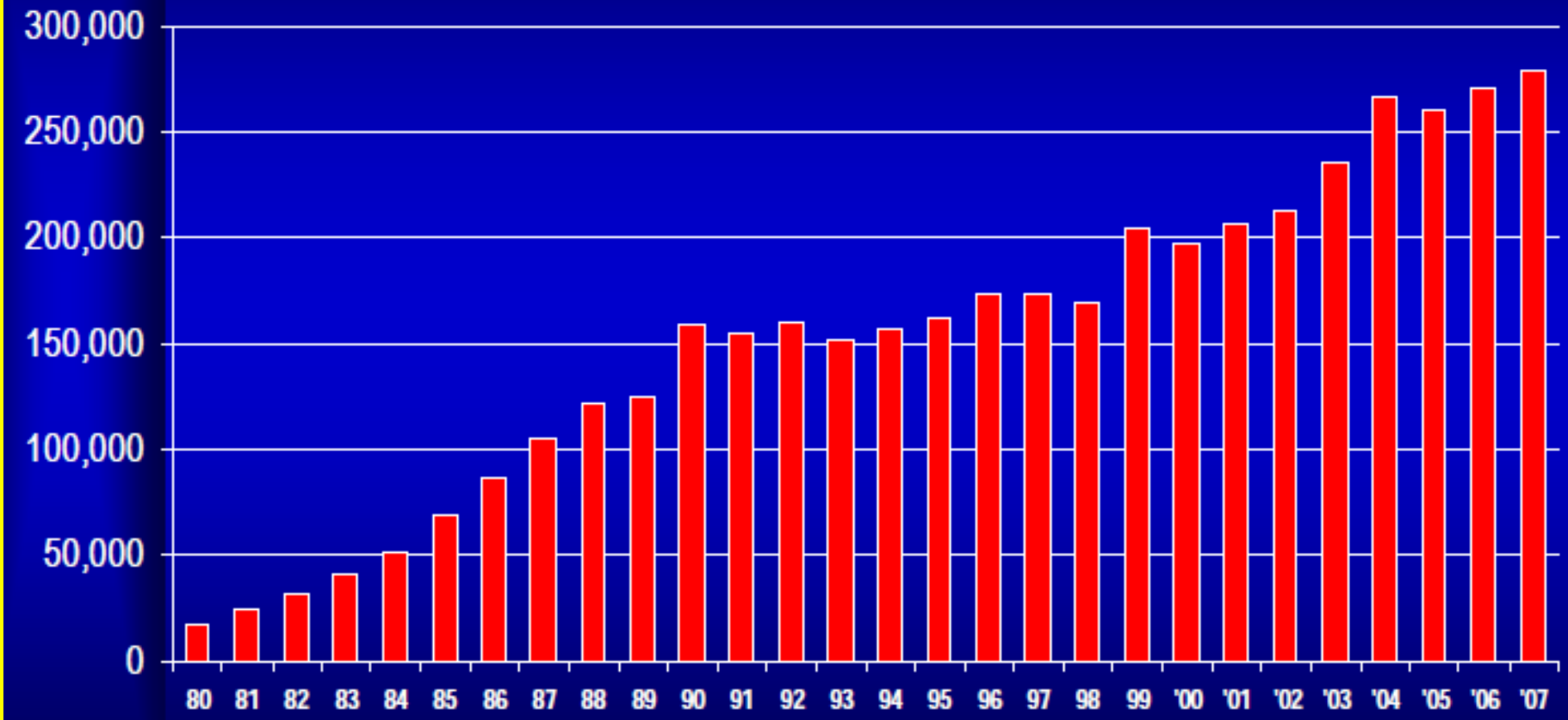


PANORAMA ESTATÍSTICO DA AVIAÇÃO CIVIL BRASILEIRA PARA 2000 A 2009 - CENIPA



PANORAMA ESTATÍSTICO DA AVIAÇÃO CIVIL BRASILEIRA PARA 2000 A 2009 - CENIPA

HEMS Patients Flown



Estimated Total Patients Flown, 1972-2007: 4,300,000

Ira Blumen, MD
University of Chicago Medical Center
NTSB Public Hearing – February, 2009

U.S. HEMS Accidents and Fatal Accidents

131 ÓBITOS

- **111 TRIPULANTES EMS**
- **16 PACIENTES**
- **04 OUTROS**

Medicina de Aviação

RESGATE AEROMÉDICO

Fato Histórico	Tempo para o Tratamento Definitivo	Mortalidade
I Guerra mundial	12 a 18 horas	8,50%
II Guerra Mundial	6 a 12 horas	5,80%
Guerra da Coréia	2 a 4 horas	2,40%
Guerra do Vietnã	35 minutos	1,70%

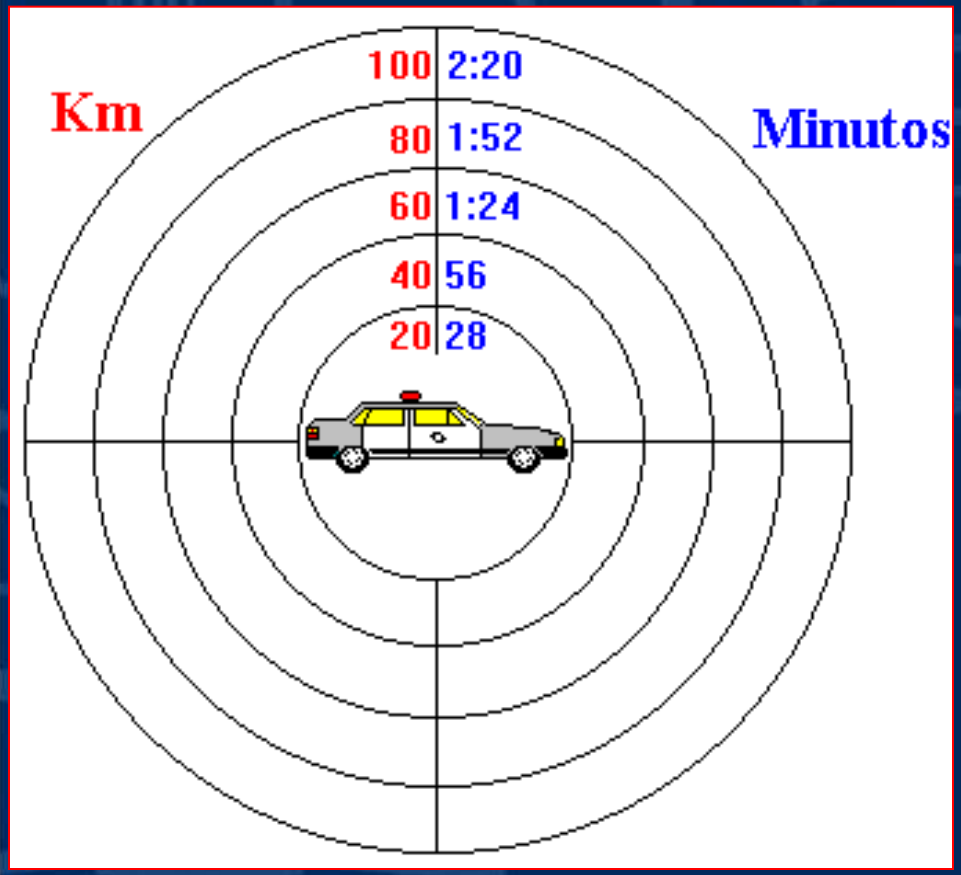
RESGATE PRIMÁRIO x SECUNDÁRIO

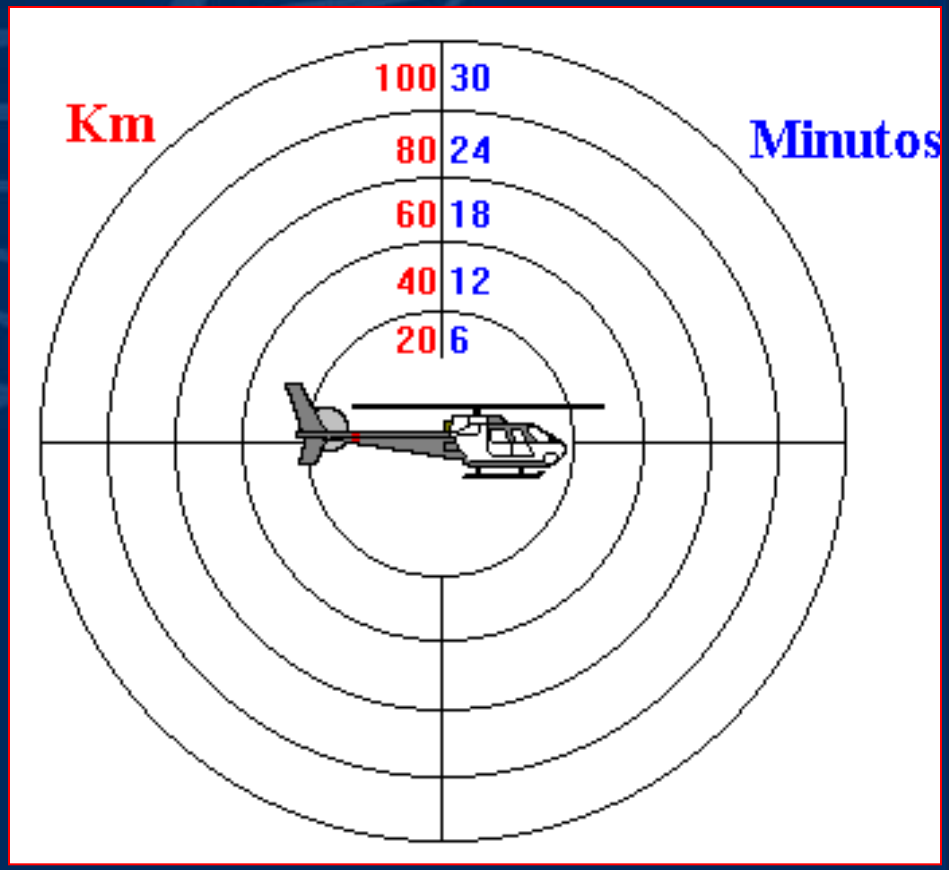
SUBPARTE K: Operações Aéreas de Segurança Pública e/ou Defesa Civil

As operações aéreas de segurança pública e/ou de defesa civil compreendem as atividades típicas de polícia administrativa, judiciária, de bombeiros e de defesa civil, tais como: policiamento ostensivo e investigativo; ações de inteligência; apoio ao cumprimento de mandado judicial; controle de tumultos, distúrbios e motins; escoltas e transporte de dignitários, presos, valores, cargas; aeromédico, transportes de enfermos e órgãos humanos e resgate; busca, salvamento terrestre e aquático; controle de tráfego rodoviário, ferroviário e urbano; prevenção e combate a incêndios; patrulhamento urbano, rural, ambiental, litorâneo e de fronteiras; e outras operações autorizadas pela ANAC.

REGULAMENTO BRASILEIRO DE HOMOLOGAÇÃO DE AERONÁUTICA 91
SUBPARTE K

TEMPO DE REAÇÃO





COPOM - SP

ATENDIMENTO PRÉ-HOSPITALAR

CAPÍTULO IV

2 - DEFINIÇÃO DOS VEÍCULOS

2.1 - Ambulâncias

TIPO D – Ambulância de Suporte Avançado: veículo destinado ao atendimento e transporte de pacientes de alto risco em emergências pré-hospitalares que necessitam de cuidados médicos intensivos.

ATENDIMENTO PRÉ-HOSPITALAR

CAPÍTULO IV

2 - DEFINIÇÃO DOS VEÍCULOS

2.1 - Ambulâncias

TIPO E – Aeronave de Transporte Médico: aeronave de asa fixa ou rotativa utilizada para transporte inter-hospitalar de pacientes e aeronave de asa rotativa para ações de resgate.

ATENDIMENTO PRÉ-HOSPITALAR

5 - TRIPULAÇÃO

5.4 - Ambulância do

um motorista, um médico.

5.5 - Aeronaves

O atendim eronaves, deve ser SEMPRE conside Suporte Avançado de Vida.

PORTARIA MS/GM Nº 2.048, DE 5 DE NOVEMBRO DE 2002
ATENDIMENTO PRÉ-HOSPITALAR

TRANSPORTE AEROMÉDICO

O serviço de transporte aeromédico deve estar integrado ao sistema de atendimento pré-hospitalar e à Central de Regulação Médica de Urgências da região e deve ser considerado SEMPRE como modalidade de Suporte Avançado de Vida.

PORTARIA MS/GM Nº 2.048, DE 5 DE NOVEMBRO DE 2002
ATENDIMENTO PRÉ-HOSPITALAR

AERONAVE ASAS ROTATIVAS

INDICAÇÕES:

- quadro clínico do paciente exigir uma intervenção rápida;

- condições de trânsito tornem o transporte terrestre muito demorado.

PORTARIA MS/GM Nº 2.048, DE 5 DE NOVEMBRO DE 2002
ATENDIMENTO PRÉ-HOSPITALAR

CAPACITAÇÃO/QUALIFICAÇÃO

1 - EQUIPE PROFISSIONAL

1.3 - Capacitação Específica dos Profissionais de Transporte Aeromédico

1.3.1- Piloto de Aeronave de Asa Rotativa:
Módulo comum de 8 horas

1.3.2- Profissional de Segurança e Técnico de Enfermagem:
Fisiologia de Vôo: 12 horas

1.3.1- Médicos e Enfermeiros:
Fisiologia de Vôo: 20 horas

PORTARIA MS/GM Nº 2.048, DE 5 DE NOVEMBRO DE 2002
ATENDIMENTO PRÉ-HOSPITALAR

NOÇÕES DE AERONÁUTICA

- Terminologia aeronáutica;
- Procedimentos normais e de emergência em vôo;
- Evacuação de emergência;
- Segurança no interior e em torno de aeronaves;
- Embarque e desembarque de Atmosfera;
- Fisiologia respiratória;
- Estudo clínico da hipóxia;
- Disbarismos;
- Forças aceleratívas;
- Ritmo circadiano;
- Gases, líquidos e vapores tóxicos em aviação; e
- Ruídos e vibrações.

PORTARIA N° 2.048, DE 3 DE SETEMBRO DE 2009

Aprova o Regulamento do Sistema Único de Saúde (SUS)

ANEXO XVIII
A NORMATIZAÇÃO DOS SERVIÇOS DE ATENDIMENTO PRÉ-HOSPITALAR MÓVEL

Devem existir Centrais de Regulação Médica das Urgências, em que o médico regulador, define a resposta mais adequada. O atendimento no local é monitorado via rádio pelo médico regulador que orienta a equipe de intervenção quanto aos procedimentos necessários à condução do caso. Deve existir uma rede de comunicação entre a Central, as ambulâncias e todos os serviços que recebem os pacientes.

PORTARIA N° 2.048, DE 3 DE SETEMBRO DE 2009

Aprova o Regulamento do Sistema Único de Saúde (SUS)

ANEXO XVIII
A NORMATIZAÇÃO DOS SERVIÇOS DE ATENDIMENTO PRÉ-HOSPITALAR MÓVEL

Todos os pedidos de socorro médico que derem entrada por meio de outras centrais, como a da Polícia Militar (190), do Corpo de Bombeiros (193) e quaisquer outras existentes, devem ser, imediatamente, retransmitidos à Central de Regulação Médica de Urgências, por intermédio do sistema de comunicação, para que possam ser adequadamente regulados e atendidos.

FORÇA AÉREA COMBINADA

PP-ERJ
GOVERNO DO
ESTADO
COORDENADORIA MILITAR - BOMBEIROS
7

PP-EOX
ÁGL
POLÍCIA MILITAR

CBM
BOMBEIROS

FORÇA AÉREA COMBINADA

1º CURSO DE
"CAPACITAÇÃO ESPECÍFICA DE TRANSPORTE AEROMÉDICO MÓDULO DE RESGATE PRIMÁRIO SEGURANÇA PÚBLICA E DEFESA CIVIL"

Portaria MS-GM 2048-02

(30 HORAS)

CENIPA
Centro de Investigação e Prevenção de Acidentes Aeronáuticos

SENASP
Secretaria Nacional de Segurança Pública
Conselho Nacional de Aviação de Segurança Pública

Saúde
Ministério da Saúde
BRASIL
CGUE COORDENAÇÃO GERAL DE URGÊNCIA E EMERGÊNCIA
SAMU 192
UPA 24h
QUALI SUS

BOMBEIROS
ESTADO DE GOIÁS

CREMEGO
Conselho Regional de Medicina do Estado de Goiás

http://www.samugoiania.com.br

Individual x Operacional

HEMS Polícia de Maryland – EUA

- SET 2008, EVAM
- 5 tripulntes
- 4 óbitos e 1 grave
- tentativa de recuperar condições visuais

HEMS Polícia de Maryland - EUA

- inexperiência em voo IFR
- falta de MSGR
- deficiente avaliação da meteorologia
- informações do controle de tráfego

Flagstaff Medical Center - EUA

- JUN 2008, EVAM
- colisão em voo
- 7 óbitos
- aproximação em heliponto EMS

Flagstaff Medical Center - EUA

- “ver e evitar”
- procedimentos de chegada
- procedimentos de comunicação

RELATÓRIO ANUAL NTSB 2010

- Pessoal médico regulamentado
- MSGR HEMS
- Protocolos de acionamento
- Sistemas de consciência situacional

AERONAVE ASAS ROTATIVAS

Gerenciamento de Recursos de Tripulação (CRM)

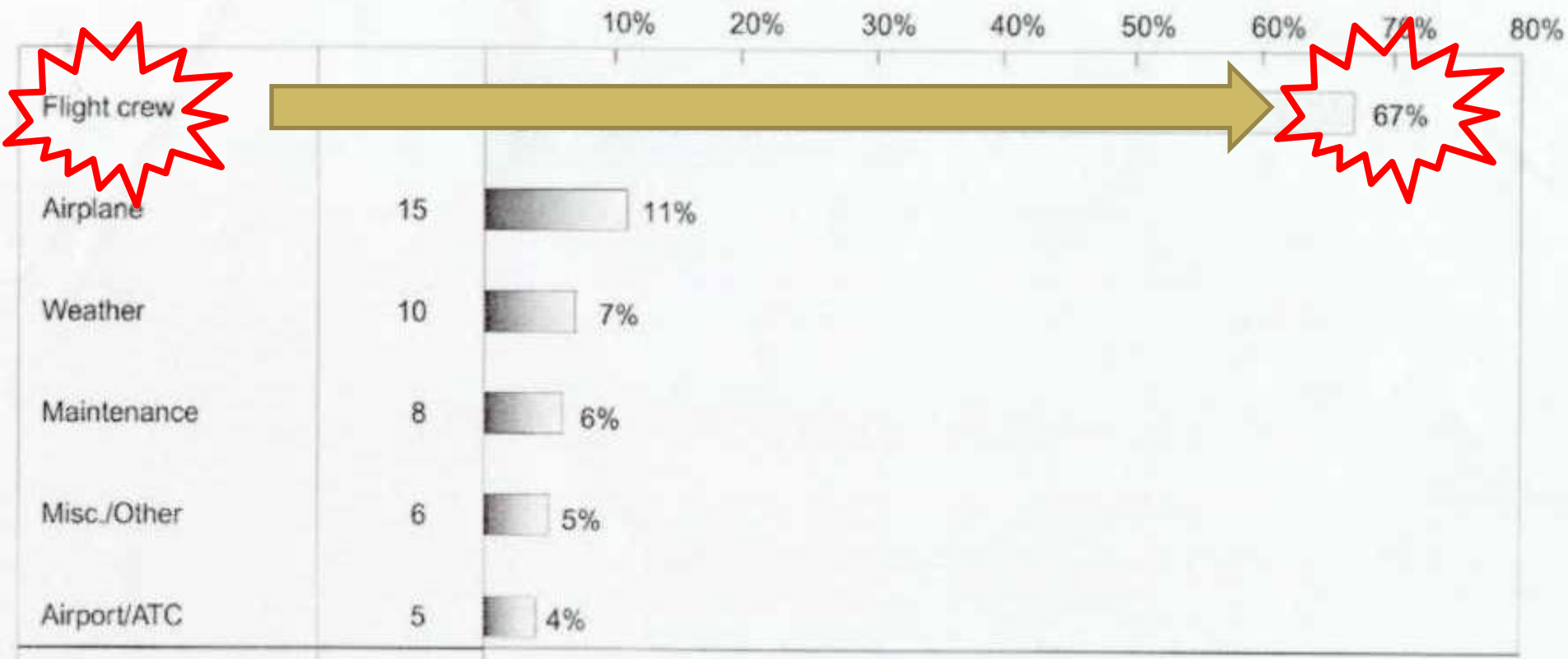
- Envolvimento do piloto na as[illegible] à vítima ?
- Equipe médi[illegible] ?

RISCO DE ACIDENTES ?

- Divisão de Tarefas / Funções Operacionais
- Doutrina de Grupamento → Cabine

Accidents by Primary Cause*

Hull Loss Accidents — Worldwide Commercial Jet Fleet — 1990 Through 1999



Airplane	15
Weather	10
Maintenance	8
Misc./Other	6
Airport/ATC	5
Total with known causes	135
Unknown or awaiting reports	66
Total	201

*As determined by the investigative authority

Competência Técnica do Tripulante

+

Confiabilidade do equipamento

→

Vôo Seguro

Ações de Prevenções de Acidentes

Competência
Técnica do
Tripulação

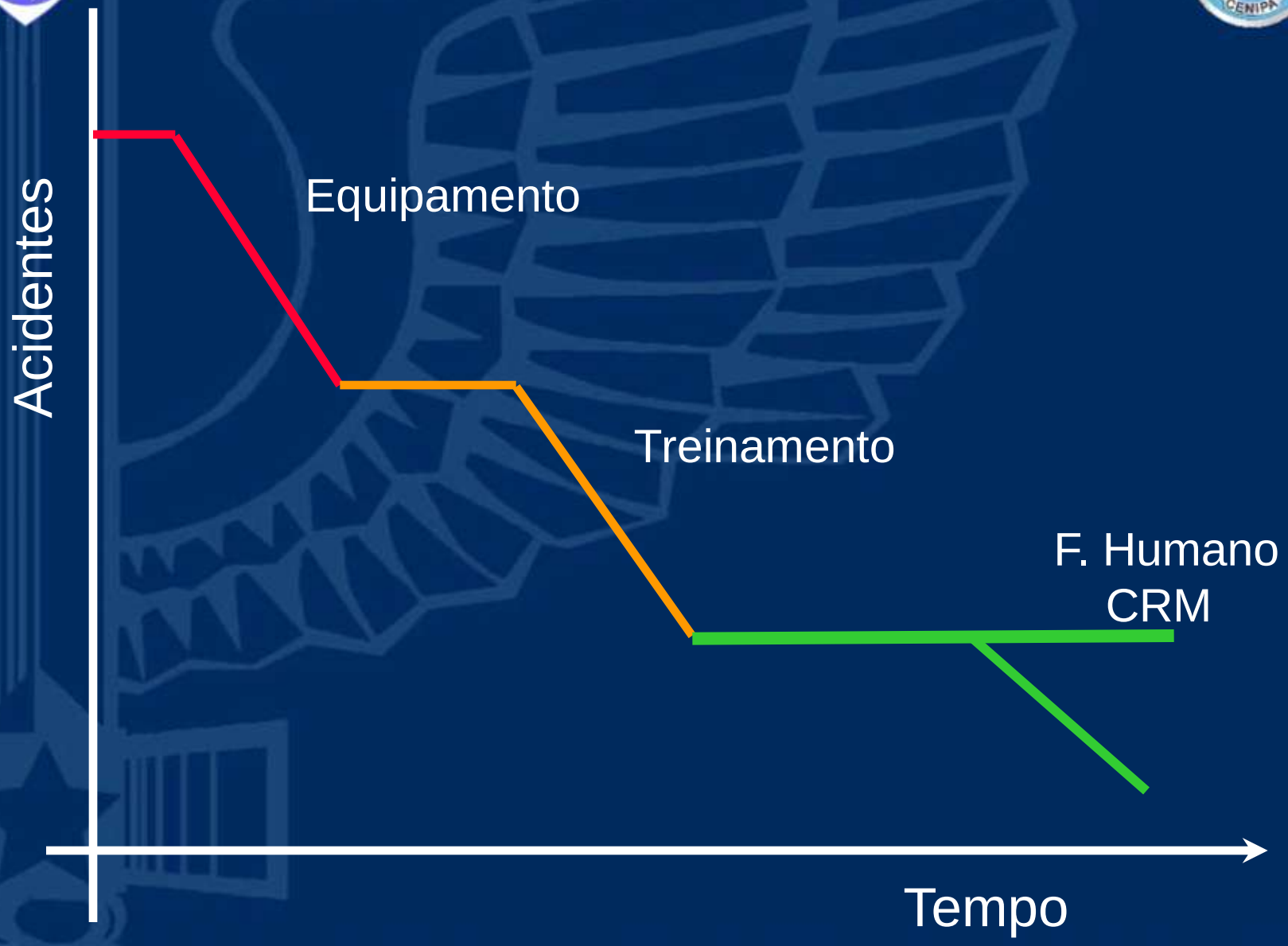
FATOR
HUMANO

Controle
do

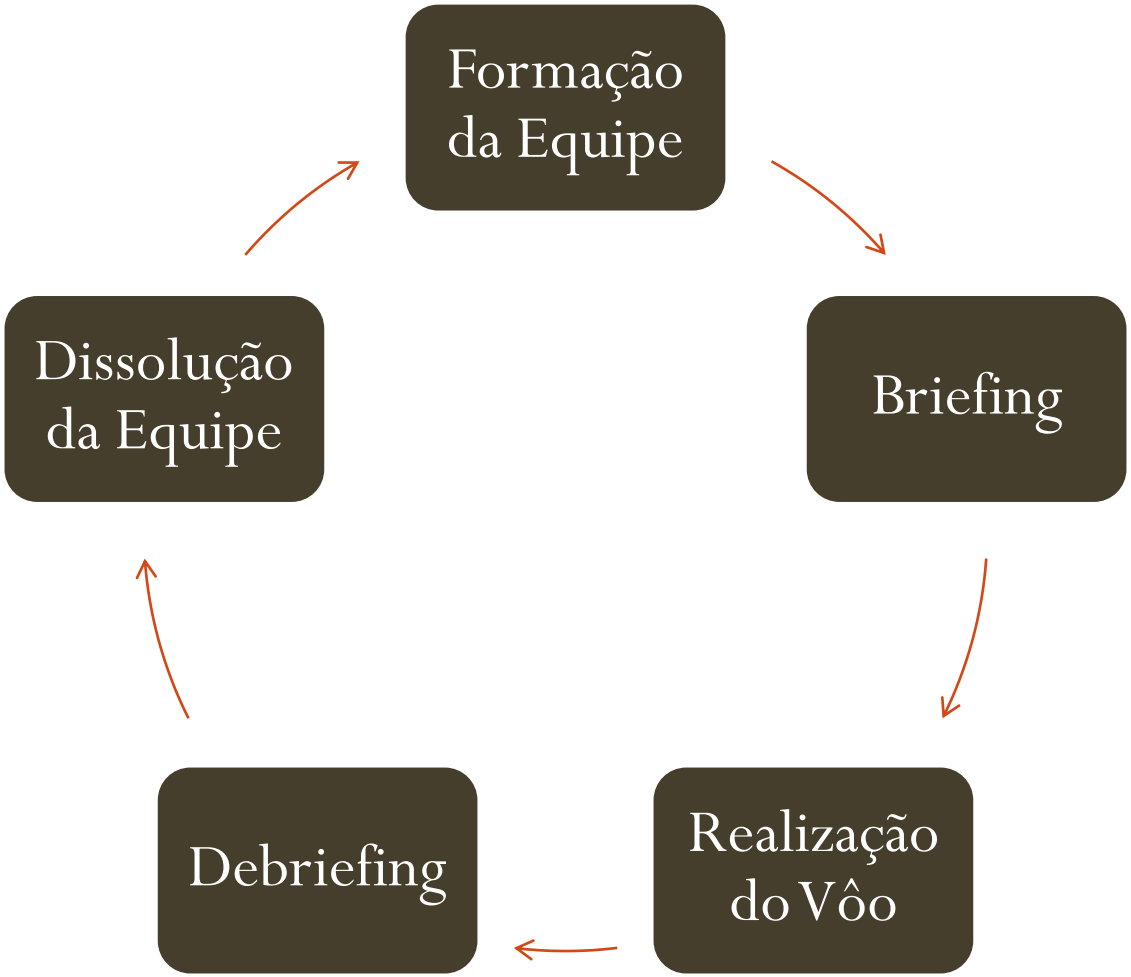
Atualizado em 23/01/2008 por DSI

Fonte: CENIPA/DTI

Ações de Prevenções de Acidentes



Ciclo de Vida da Equipe



O Trabalho da Equipe

- **Lidera**
- **cias**
-

Cumprimento da Missão,
com
SEGURANÇA !

LIDERANÇA

Processo dinâmico que varia de

LIDERANÇA SITUACIONAL

<u>comportamento</u> do líder deve ser

<u>adaptativo</u>.

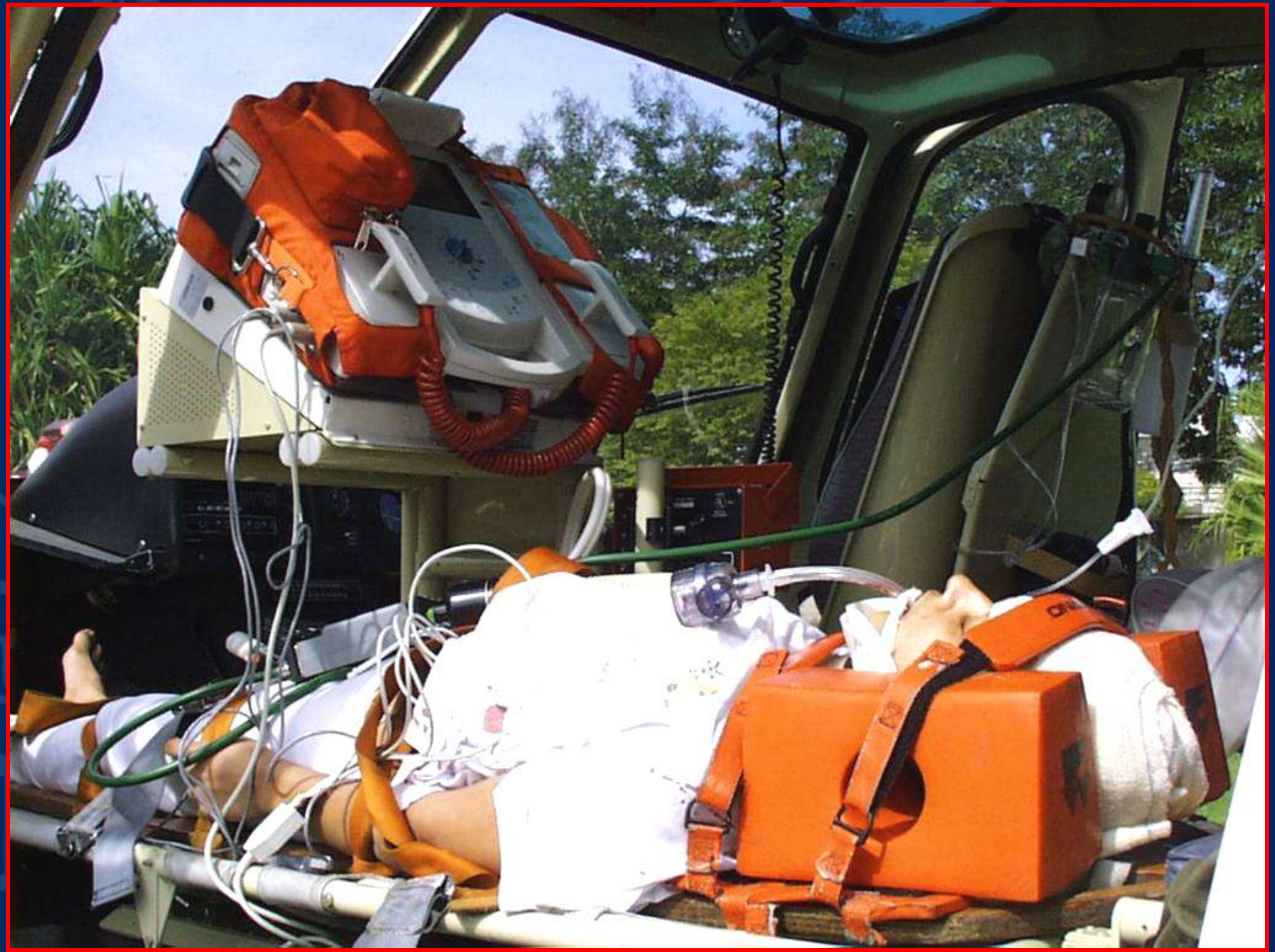
Líder Democrático
Alta
9
8
7
Ênfase no apoio e incentivo às pessoas para que participem das tomadas de decisão. (TENDÊNCIA A COMPARTILHAR)
Ênfase em orientar a realização da tarefa e em estimular os outros a expressarem suas opiniões. (TENDÊNCIA A PERSUADIR)
Dividir tarefas, com a devida supervisão, diminui a probabilidade de erros.
3
2
Baixa
Tendência a transferir para outros a competência pela execução da tarefa, oferecendo pouco apoio motivacional ao grupo. (TENDÊNCIA A DELEGAR)
Ênfase na forma de realizar a tarefa e no cumprimento de prazos. (TENDÊNCIA A DETERMINAR)
Líder Laissez-faire
Líder Autoritário
2
3
4
5
6
7
Baixa
Orientação para Desempenho
Alta

CRM

IAC 060-1002A

TREINAMENTO EM GERENCIAMENTO DE RECURSOS DE EQUIPES *(CORPORATE RESOURCE MANAGEMENT – CRM)*

ABR 2007

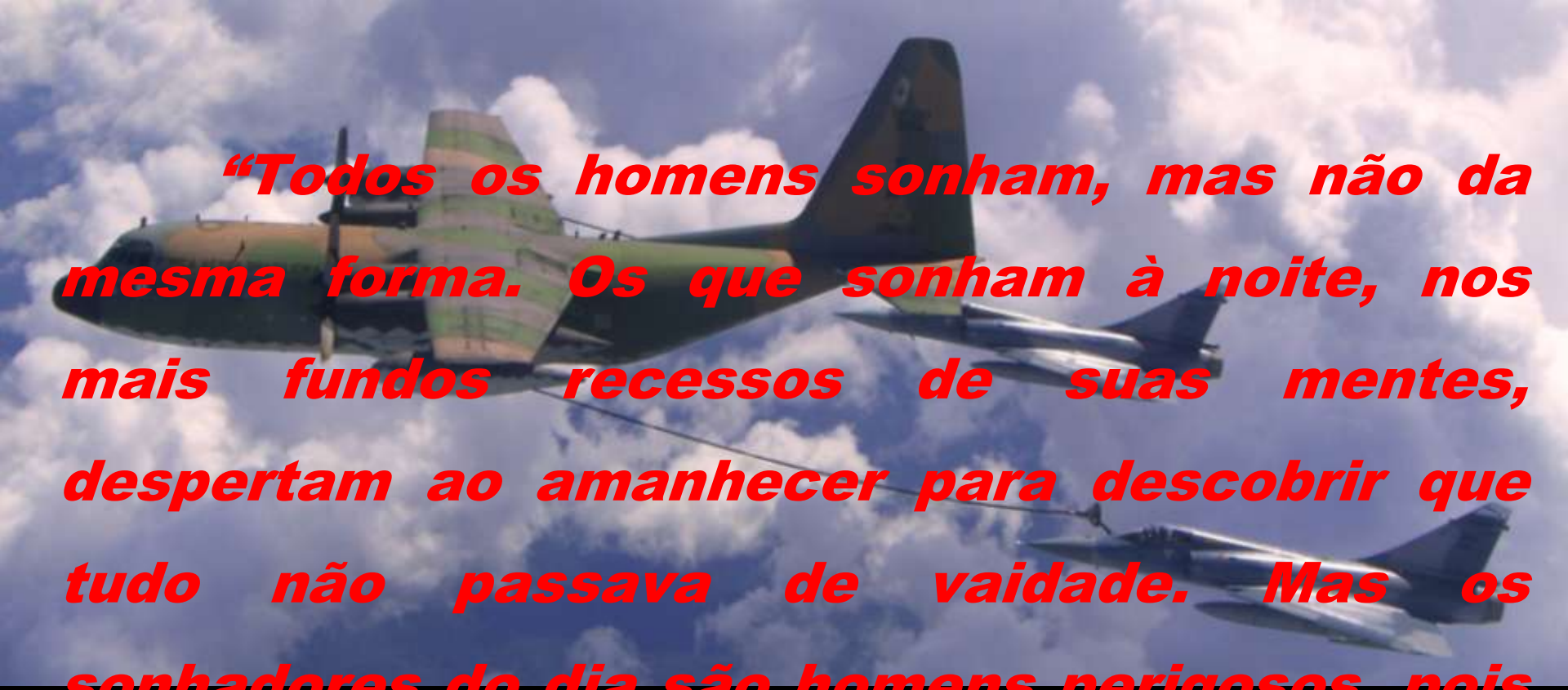


ROTEIRO

- Fundamentos da Prevenção
- Panorama nacional e internacional
- APH x Resgate Aeromédico
- CRM Aeromédico

OBJETIVO

Desenvolver aspectos de Prevenção de Acidentes em Operações de Defesa Civil no Seminário de Operações Aéreas e Defesa Civil ANAC 2010



"Todos os homens sonham, mas não da mesma forma. Os que sonham à noite, nos mais fundos recessos de suas mentes, despertam ao amanhecer para descobrir que tudo não passava de vaidade. Mas os sonhadores do dia são homens perigosos, pois podem se empenhar por seus sonhos de olhos abertos e convertê-los em realidade."

T. E. Lawrence.
"Os Sete Pilares da Sabedoria"

CENTRO DE INVESTIGAÇÃO E PREVENÇÃO DE ACIDENTES AERONÁUTICOS

Prevenção de Acidentes em Operações de Defesa Civil

Ten Med Mauro Pascale

mauro_epm@hotmail.com