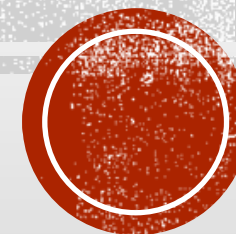




PEPA FATALIDADES 2021-2022

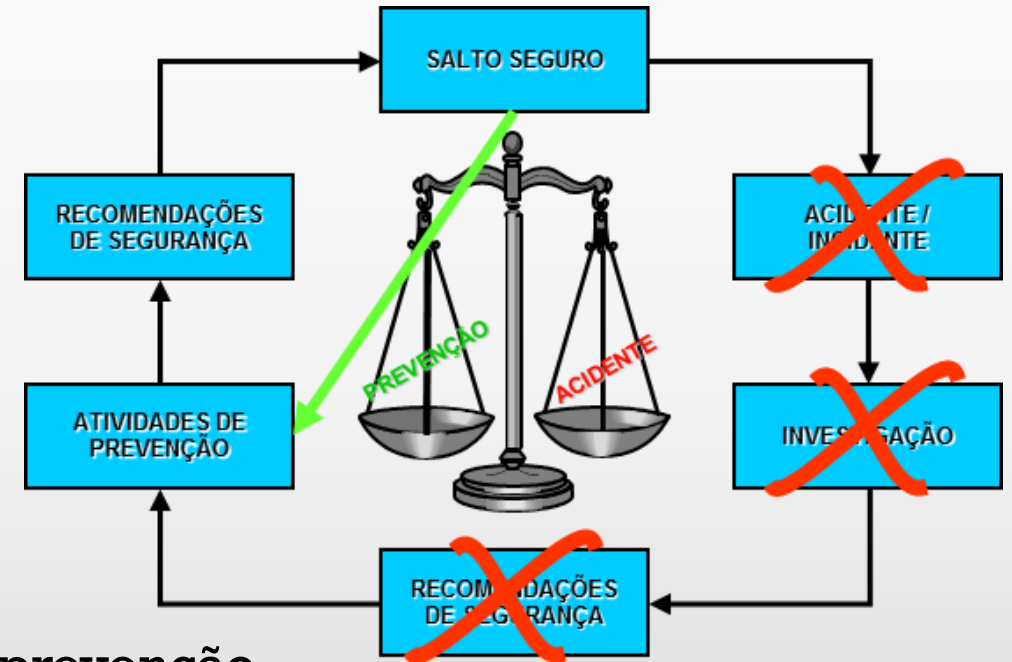
CBPq

Comitê de Instrução e Segurança



PREVENÇÃO

- Ter consciência que acidentes podem acontecer.
- Através dos estudos buscar atividades prevenção.
- O único intuito destas análises são o aprendizado buscando evitar futuros acidentes, não importa buscar culpados, mas sim como prevenir.
- Acusações agem diretamente contra os interesses da prevenção.

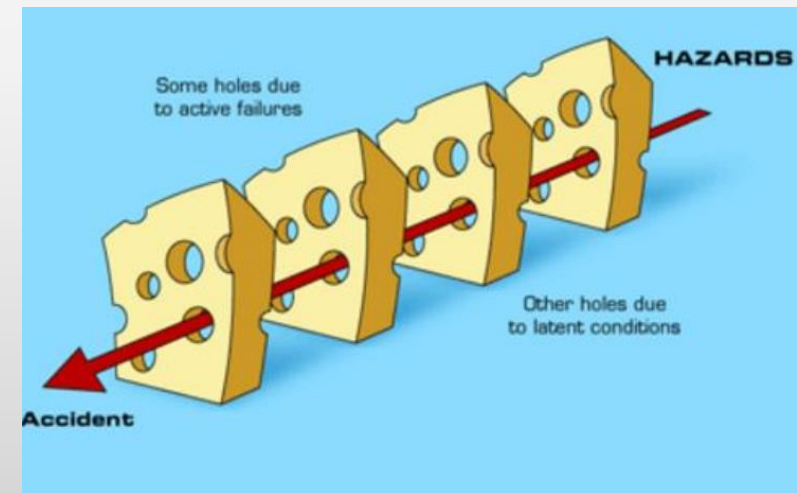
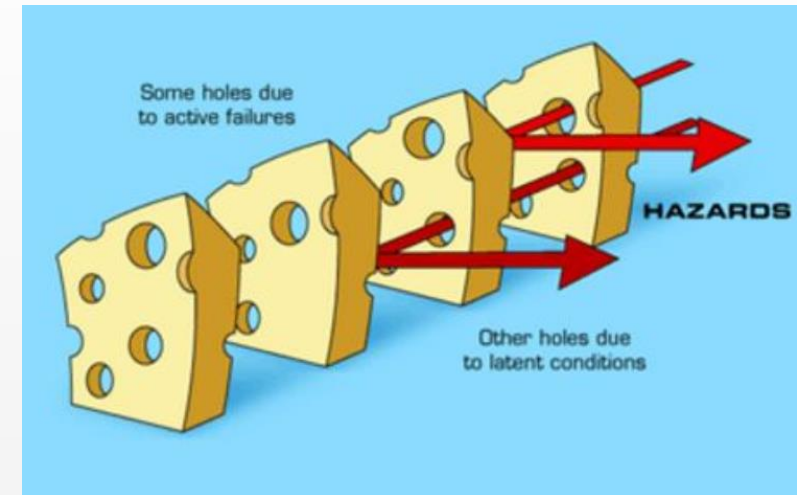


- TODAS INFORMAÇÕES DESTE RELATÓRIO SÃO PARA FINS DE PREVENÇÃO NÃO VISA IDENTIFICAR CULPA E NÃO PODEM SER USADAS COMO BASE PARA PUNIÇÕES E PROCESSOS.



PREVENÇÃO

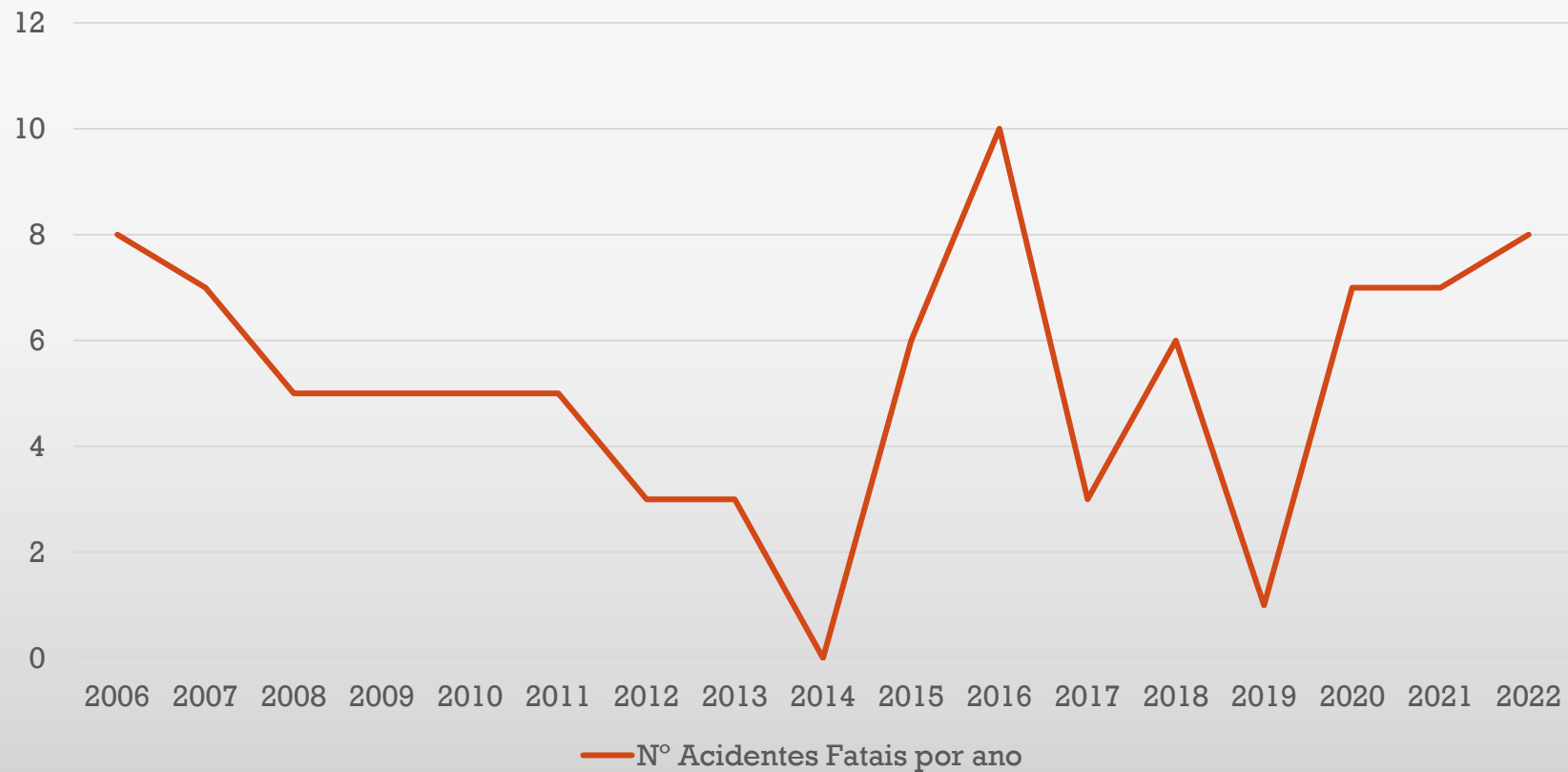
- Acidentes são resultados de uma sequencia de eventos.
- Acidentes acontecem quando as falhas nas barreiras de proteção se alinham.
- Quanto mais barreiras de proteção, mais difícil ocorrer.
- Todo acidente tem um precedente conhecido.
- Prevenção é uma tarefa que requer mobilização geral
- MENTALIDADE COLETIVA DA SEGURANÇA.





HISTÓRICO DE ACIDENTES

Nº Acidentes Fatais por ano





RESUMO DOS ACIDENTES

- 2021
 1. Colisão com solo no pouso – curva baixa altura
 2. Pouso fora da área com curva e colisão com solo
 3. Colisão com solo no pouso – curva baixa altura
 4. Pouso fora da área em fios de alta tensão – velame redondo
 5. Abertura baixa, disparo DAA e pouso na água
 6. Colisão de velames na reta final de pouso
 7. Twist com giros no principal, desconexão baixa e pouso fora da área

- 2022
 1. Pouso fora área em rio – Meteorologia
 2. Pouso fora área em rio – Meteorologia
 3. Colisão com solo no pouso – curva baixa altura
 4. Pane de aeronave após decolagem e pouso de emergência
 5. Pane de aeronave após decolagem e pouso de emergência
 6. Pouso fora da área em fios de alta tensão
 7. Aluno instável com disparo do DAA sem abertura completa
 8. Colisão em pouso em pouso na água

- OBS – Os históricos e considerações a seguir foram feitos de acordo com os relatórios dos acidentes, relatos e imagens observadas podendo haver divergências de fatos e opiniões.



2021-1 - COLISÃO COM SOLO NO POUSO – CURVA BAIXA ALTURA



- **Dados atleta / equipamento:**

 - Atleta categoria B

 - 11 saltos, 10 nos últimos 30 dias, 1 ano no esporte.

 - 10 saltos nesta área

 - Velame Sabre 1 170, wing load aprox 1,06

- **Histórico:**

 - Evento com pouso em área diferente da decolagem.

 - Atleta recebeu briefing do evento, 11º no evento, segundo salto do dia.

 - Houve mudança no vento e sentido do pouso, aparentemente o atleta não havia percebido e estava no setup contrário, quando realizou repentinamente curva de 120 graus para a esquerda com o batoque sem altura suficiente e colidiu com o solo.

 - Atleta recebeu primeiros atendimentos no local, chamado helicóptero para remoção. Segundo relatos chegou ao hospital com sinais vitais mas não resistiu aos ferimentos.





2021-1 - COLISÃO COM SOLO NO POUSO – CURVA BAIXA ALTURA

- **Considerações:**

A experiência do atleta e frequência de saltos eram condizentes com o velame e tipo de salto que estava realizado.

Os fatores operacionais da área estavam de acordo com o esperado, porém devemos estar sempre atentos que saltos com pouso em local diferente da decolagem sempre requer uma maior atenção e apresenta alguns riscos extras.

Ao que indica o principal fator contribuinte foi o fator humano e um erro de julgamento do atleta que talvez não havia percebido a mudança do pouso e decidiu já tarde em fazer uma alteração no plano de navegação realizando a curva sem altura suficiente em local desníveis.

Devemos sempre procurar antecipar a navegação e planejar o mais rápido possível qualquer alteração no plano.

Devemos considerar que a prioridade é sempre pousar em linha reta, realizar curva somente com altura suficiente e que é melhor pousar de través ou mesmo de cauda do que realizar uma curva sem altura suficiente, ou ainda pousar em área alternativa para evitar obstáculos e tráfego quando houver mudança no plano inicial de navegação.





2021-2 - POUSO FORA DA ÁREA E COLISÃO COM SOLO EM CURVA

- **Dados atleta / equipamento:**

 - Atleta categoria D

 - 2.500 saltos, 19 ano no esporte.

 - 1500 saltos nesta área

 - Velame Valkyrie 79, wing load aprox 2,367, 12 saltos com este velame

- **Histórico:**

 - No momento do lançamento havia, algumas nuvens mais baixas, abertura com PS um pouco longo mas pelas imagens da câmera do atleta tinha visual do aeroporto e condições de chegar a área de pouso.

 - Durante a navegação realizou algumas manobras e acabou não alcançando a área optando pelo pouso em área alternativa.

 - Aparentemente o velame estola no final do pouso e entra em atitude de curva em direção ao solo colidindo no chão próximo a um muro.





2021-2 - POUSO FORA DA ÁREA E COLISÃO COM SOLO EM CURVA

▪ Considerações:

Segundo análise do RELIA através das imagens o atleta tinha visual e teria condições de alcançar a área, mas devido a alguns movimentos e configuração de voo acabou não alcançando a área optou já baixo por uma área alternativa.

Após a escolha pela área alternativa, o atleta aplica excessivamente os freios e quando tenta realizar curva à esquerda para a área de pouso escolhida, o excesso de freio provoca o estol do paraquedas. Por reflexo a reação imediata foi de soltar os freios rapidamente, que fez com que o velame se lançasse para a frente e mergulhasse, colidindo com o obstáculo antes de recuperar.

O atleta era bastante experiente, tinha bastante saltos naquela área e o era compatível com a experiência, mas é um velame de altíssima performance que requer muita habilidade. O atleta tinha apenas 12 saltos com este velame o que pode ter colaborado para algumas decisões que levaram ao acidente.

Estar sempre atento e procurar uma área alternativa o quanto antes para programar o pouso com mais tranquilidade de forma segura.

Conhecer bem seu velame e estar preparado para pousos em áreas mais restritas.





2021-3 - COLISÃO COM SOLO NO POUSO – CURVA BAIXA ALTURA

- **Dados atleta / equipamento:**

 - Atleta categoria D

 - 2.500 saltos, aprox. 15 nos últimos 30 dias, 24 anos no esporte.

 - Aprox 1.000 saltos nesta área

 - Velame PD Velocity 96, wing load aprox 2,52

- **Histórico:**

 - Salto e comando na altura, abertura na vertical da área.

 - Atleta realizou aproximação e realizou uma curva de 180° sem altura suficiente vindo a colidir em alta velocidade com o solo.

 - Condições meteorológicas boas com bom visual e vento fraco.





2021-3 - COLISÃO COM SOLO NO POUSO – CURVA BAIXA ALTURA

- **Considerações:**

O atleta tinha experiência na área bem como com aquele velame e estava dentro das recomendações.

Porém ao que indica por um erro de julgamento realizou a manobra de pouso com curva sem altura suficiente.

Sempre devemos estar atentos com as manobras de pouso e procurar ter uma margem segura de erro para cima pois sabemos que estamos sujeitos a falhas.





2021-4 – POUSO EM FIOS ALTA TENSÃO – POUSO EM OBSTÁCULOS

- **Dados atleta / equipamento:**

Entidade não filiada a CBPq – sem informações detalhadas

Aluno – velame redondo T-10

- **Histórico:**

Lançamento enganchado realizado com equipamento redondo sendo o aluno/atleta levado para fora da área e pouso em fios de alta tensão.

- **Considerações:**

Não foi realizado relatório por se tratar de saltos de outra entidade em local sem atividades da CBPq.

O uso de equipamentos com velames redondos não é permitido pelo código esportivo da CBPq.



2021-5 – ABERTURA BAIXA E POUSO NA ÁGUA – COMANDO BAIXO



- **Dados atleta / equipamento:**

OBS – sem dados completos, profissional de outra entidade

- **Histórico:**

Salto a 8.000 pés acompanhando atleta Cat A formado método ASL com abertura prevista a 5.000 pés.

O atleta perdeu consciência de altura vindo a comandar baixo (abaixo de 2.000 segundo relatos) e o profissional que acompanhava comandou após o atleta.

Foi observado do avião a abertura dos dois velames principais.

Devido a baixa altura houve disparo do DAA (Vigil) e ao que indica foi realizado o procedimento de emergência pois ambos punhos estavam desalojados.

O profissional pousou no mar e foi retirado com marcas no pescoço, equipado com o reserva aberto e principal desconectado próximo ao corpo.





2021-5 – ABERTURA BAIXA E POUSO NA ÁGUA – COMANDO BAIXO

- **Considerações:**

Ao que indica o profissional tentou acompanhar o atleta para alertar a abertura que ocorreu muito baixa e ao comandar seu principal muito baixo houve o disparo do DAA.

É provável que tenha tido algum entrelaçamento e ao realizar o procedimento de emergência as linhas do principal tenham se enroscado no pescoço. Segundo laudo do IML a causa constatada foi enforcamento.

A principal recomendação é atenção especial a consciência de altura sempre respeitando a altura de comando, inclusive acompanhando algum aluno ou atleta estar atento ao limite para acompanhar e se for o caso interferir.





2021-6 - COLISÃO DE VELAMES – COLISÃO NA NAVEGAÇÃO

- **Dados atleta / equipamento:**
Sem relatório e dados exatos
- **Histórico:**

Dois atletas novos no esporte, após salto e abertura normal, vinham em aproximação padrão para pouso dentro da área.

O velame que estava um pouco atrás vinha um pouco mais alto e aparentemente mais rápido que o da frente.

Já na final para pouso, próximo ao solo, o paraquedista de trás colidiu com o velame da frente, ocasionando entrelaçamento, perda de sustentação e colisão com o solo em curva.

Um dos atletas faleceu.





2021-6 - COLISÃO DE VELAMES – COLISÃO NA NAVEGAÇÃO

- **Considerações:**

Ao que parece no vídeo o paraquedista da frente não tinha conhecimento do de trás, que vinha mais rápido e acabaram tomando a mesma linha de voo na final para pouso.

O paraquedista de trás aparentemente por um erro de julgamento seguiu a mesma linha do da frente vindo a colidir.

Devemos procurar sempre estar atentos na navegação, com o campo de visão aberto, tentando manter separação vertical e horizontal dos demais velames já na aproximação e especialmente na final para pouso sempre que possível tomar uma linha diferente de pouso para evitar colisão.



2021-7 – TWIST NO PRINCIPAL, DESCONEXÃO BAIXA E POUSO FORA DA AREA



- **Dados atleta / equipamento:**

 - Atleta categoria D

 - 4000 saltos, 3 nos últimos 30 dias, 22 anos no esporte.

 - 3 saltos nesta área

 - Velame PD VR360, wing load aprox 1,27

- **Histórico:**

Salto Tandem, saída a 8 mil pés e comando a 5500 pés. Abertura com twist e 1 dos freios soltos causando giros e tentativa de desfazer o twist.

Procedimento de emergência realizado abaixo do previsto, abertura baixa do reserva e pouso fora da área.

Primeiro atendimento no local sendo estabilizados e removidos. Instrutor teve alta e o passageiro veio a óbito 3 dias depois devido complicações na cirurgia.





2021-7 – TWIST NO PRINCIPAL, DESCONEXÃO BAIXA E POUSO FORA DA AREA

- **Considerações:**

Instrutor com experiência no esporte, salto Tandem a 8.000 pés e release na altura prevista de 5.500 pés.

Paraquedas abriu e gerou um twist de 4 voltas e um dos freios soltou. Piloto tandem tentou desfazer o twist de imediato mas os giros aumentaram. Piloto tandem puxou então os 2 batoques para tentar anular o giro e os mesmos travaram, pois estavam em um twist. A altura determinada em vídeo foi por volta de 3500 pés neste momento. Na análise do vídeo o piloto parece continuar tentando desfazer o twist e não se atentou à altura. O Piloto relatou que teve dificuldade para encontrar os punhos.

Após procedimento de emergência, o reserva abriu totalmente mas já baixo e o pouso ocorreu fora da área de saltos.

Procurar estarmos sempre prontos para Identificar e Decidir o mais rápido possível para ter altura suficiente para executar o Procedimento com altura segura. IDA.





2022-1 E 2 – POUSO NO RIO AFOCAMENTO – METEOROLOGIA

- **Dados atleta / equipamento:**

- 1° Atleta categoria AI, 21 saltos, 2 anos no esporte.
Velame PD Navigator 260, wing load aprox 0,7

- 2° Atleta categoria AI, 17 saltos, 9 meses no esporte.
Velame PD Navigator 280, wing load aprox 0,75

- **Histórico:**

Decolagem para lançamento previsto a 10.000 pés, segundo relato do comandante e RTAs, no momento da decolagem vento calmo e visibilidade. Durante a subida foi identificada formações se aproximando mas aparentemente nuvem clara, solicitando encurtar o tempo de lançamento que foi realizado a 6.500 pés.

Durante navegação entrou nuvens de tempestade com inversão do vento com grande intensidade. Os velames menores pousaram no aeródromo mas 4 para atletas com velames maiores foram “sugados” e 2 acabaram levados para um rio a 10km de distância e 2 vieram a órbita.





2022-1 E 2 – POUSO FORA DA ÁREA EM RIO – METEOROLOGIA

▪ **Considerações:**

Segundo RELIA o vento no momento do lançamento estava mais forte mas ainda dentro dos limites.

Ainda de acordo com relato do piloto e profissionais a bordo a formação aproximando era uma nuvem clara com característica inofensivas e a formação maior de tempestade estava atrás desta.

Porém levando-se em conta que os 4 paraquedistas que foram levados tinham pouca experiência e usavam velames grandes é importante sempre considerar estas características e que necessitam de condições muito boas para o lançamento.

Devemos levar em conta que condições climáticas podem sempre mudar rapidamente e por segurança, na dúvida é sempre melhor abortar o lançamento e fazer o pouso, em especial com atletas de menor experiência e velames maiores.



2022-3 – COLISÃO COM SOLO NO POUSO – CURVA BAIXA ALTURA



- **Dados atleta / equipamento:**

 - Atleta categoria D – profissional

 - 1200 saltos, 50 nos últimos 30 dias, 7 anos no esporte.

 - 500 saltos nesta área

 - Velame Icarus Leia 83, wing load aprox 1.8

- **Histórico:**

Atleta profissional do esporte realizando salto como câmera com abertura e aproximação normal para a área de pouso. Terceiro salto do dia e cerca de 35 saltos com este velame.

Segundo relato de expectadores chegou na área na altura normal, efetuou uma curva suave a direita de aproximadamente 180° e na sequencia outra curva mais agressiva usando jogo de quadril e pernas resultando em aproximadamente 360° levando o velame a entrar em um mergulho forte e impacto com o solo sem aparente reação de flare ou atitude de retirada do mergulho do velame.





2022-3 – COLISÃO COM SOLO NO POUSO – CURVA BAIXA ALTURA

- **Considerações:**

A atleta tinha bastante experiência no paraquedismo como profissional e também em competições.

Segundo relatos a atleta tinha cautela nas operações e não tinha histórico de lesões ou incidentes.

De acordo com o código tinha requisitos para o uso deste velame porém conhecidamente trata-se de um velame de altíssima performance, que exige bastante experiência e é muito sensível aos comandos tanto de batoques, tirantes bem como ajuste e movimentos do corpo.

Não é possível ter certeza se a intensão era realizar a curva naquela amplitude ou se o giro foi maior do que o previsto, mas não houve altura suficiente para recuperar do mergulho, talvez por falha de julgamento devido a experiência com aquele velame ou até mesmo algum fator fisiológico que tenha afetado a consciência e reação.





2022-4 E 5 – PANE NA DECOLAGEM E POUSO FORÇADO – AERONAVE

- **Dados atleta / equipamento:**

2 atletas experientes, sendo um instrutor.

- **Histórico:**

Momentos após a decolagem a aeronave que transportava os paraquedistas teve uma pane com perda de potência e realizou pouso de emergência em terreno a frente.

Já no final tocado o solo atingiu um obstáculo e a aeronave pilonou causando a morte de 2 paraquedista.

- **Considerações:**

Por ser um acidente aeronáutico as informações ficam a cargo dos órgãos específicos.

Apesar de ser um acidente aeronáutico faz parte do processo de salto, porisso devemos estar sempre atentos também aos procedimentos de emergência em aeronave.





2022-6 – POUSO FIOS ALTA TENSÃO – POUSO EM OBSTACULOS

- **Dados atleta / equipamento:**

 - Atleta categoria AI

 - Dados incompletos – sem relatório oficial
feito com base em relatos

- **Histórico:**

 - Aluno categoria AI em aproximação final não realizou curva par ao ponto C e foi para fora da área vindo a colidir com fios de alta tensão.

- **Considerações:**

 - Antecipar sempre a navegação dando ênfase nas prioridades de pouso, buscar sempre o pouso em área limpa livre de obstáculos com o velame alinhado.

 - Treinamento de alunos com foco na navegação segura e antecipar decisão.



2022-7 – DISPARO DAA INSTÁVEL – SEM COMANDO - PROBLEMA NA ABERTURA



- **Dados atleta / equipamento:**

 - Atleta categoria AI

 - 3 saltos, 3 nos últimos 30 dias, 36 dias no esporte.

 - 3 saltos nesta área

 - Velame PD Navigator 260, wing load aprox 0,94

- **Histórico:**

 - Aluno em Instrução, nível IV do programa Túnel AFF (terceiro salto de paraquedas).

 - Perdeu a estabilidade durante a queda livre, não acionou seu principal e teve seu DAA disparado, porém como capotava a fita que liga o pilotinho pode ter enroscado nele por alguns segundos o que ocasionou o impacto antes do reserva abrir.



2022-7 – DISPARO DAA INSTÁVEL – COMANDO BAIXO PROBLEMA NA ABERTURA



▪ **Considerações:**

O instrutor soltou o aluno estável que perdeu estabilidade e o instrutor não conseguiu regripar em condições de comandar o paraquedas do aluno que seguiu instável em queda.

De acordo com perícia no equipamento e imagens não houve tentativa de comando do principal, ao perder a estabilidade e não recuperar o aluno não seguiu a regra dos 5 segundos.

Equipamento estava com certificação em dia e houve o disparo do DAA porém o velame reserva não chegou a ser extraído o que leva a acreditar que a bridle deve ter se enroscada no paraquedista que estava instável.

Procurar sempre enfatizar treinamento em solo e a regra dos 5 segundos bem como se necessário e possível regripar o aluno para auxiliar na estabilidade e comando.



2022-8 – COLISÃO COM SOLO NO POUSO – CURVA BAIXA ALTURA



- **Dados atleta / equipamento:**

 - Atleta categoria D

 - Sem relatório e dados completos

- **Histórico:**

 - Paraquedista experiente e instrutor decolou no final da tarde pra realizar um salto solo fora do aeroporto em uma praia de rio.

 - Segundo relato, fez uma curva baixa e teve impacto com a água.

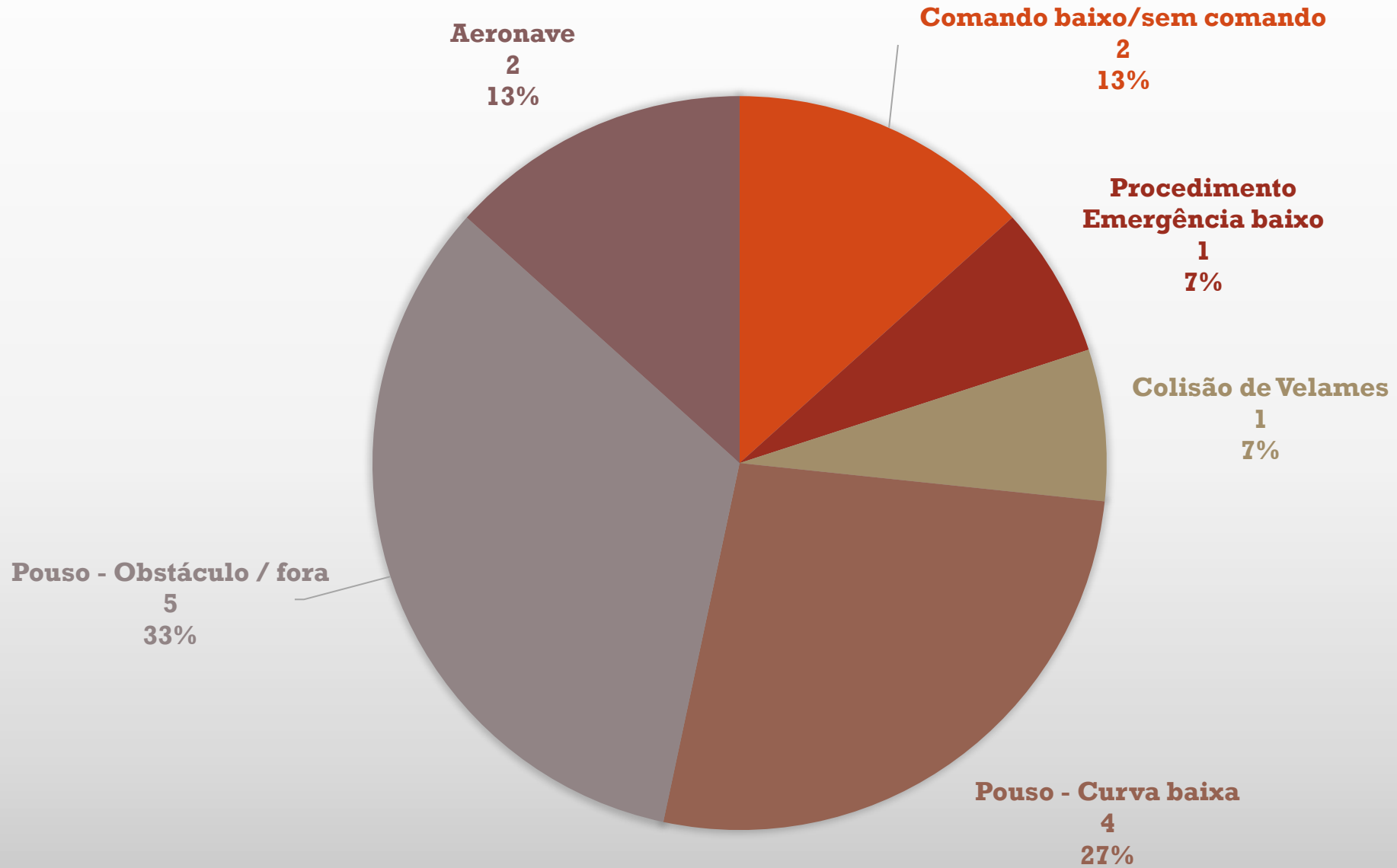
- **Considerações:**

 - Apesar do paraquedista ser atleta muito experiente com participação em competições devemos sempre estar atentos nos pousos de alta performance respeitando uma margem de erro pois os pousos são afetados por diversos fatores externos, em especial quando em locais diferentes.

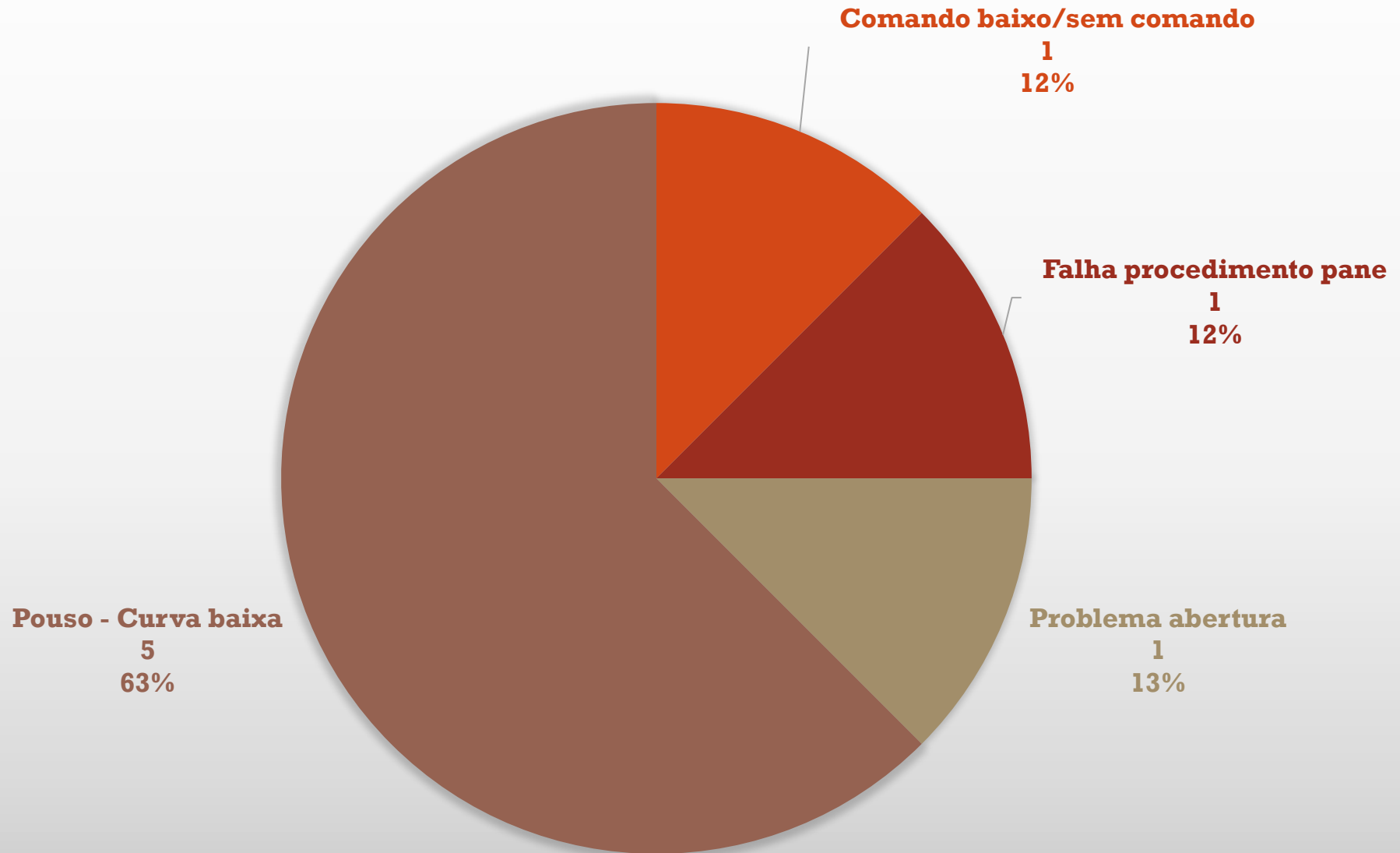




FATALIDADES 2021 E 2022



FATALIDADES 2019 E 2020 HISTÓRICO





CONSIDERAÇÕES FINAIS

- **65% DOS ACIDENTES NA NAVEGAÇÃO E POUSO**

Nos últimos 4 anos 15 do total de 23 acidentes aconteceram com o velame já aberto na fase de navegação e pouso onde devemos ter o máximo de atenção acreditando sempre que condições fora do previsto podem influenciar nosso pouso.

A maior parte destes aconteceu em pousos fora da área prevista ou por fatores que influenciaram a aproximação colocando o paraquedista em condições diferentes do planejado.

Temos que considerar que nem sempre é a tentativa de um pouso em velocidade que gera o acidente, mas sim outros fatores que podem nos colocar em situação desconfortável.

É importante estar ciente destes riscos na escolha do velame a ser usado pois precisamos estar prontos para pousar com segurança também em situações adversas.





CONSIDERAÇÕES FINAIS

- 20% DOS ACIDENTES COMANDO OU PROCEDIMENTO BAIXOS - IDA

Outros 5 acidentes dos últimos 4 anos ocorreram por comando baixo, falta de comando e disparo do DAA ou ainda atraso no procedimento.

Devemos estar sempre prontos a Identificar o problema e Decidir com tempo e altura de segurança.

Para isto precisamos estar sempre acreditando que uma situação de emergência pode acontecer e a melhor chance de sucesso é estando preparados.





CONSIDERAÇÕES FINAIS

- ESCOLHAS SEGURAS – ATENÇÃO NAVEGAÇÃO E POUSO – BUSCAR AREAS ALTERNATIVAS SEGURAS
- A IMPORTÂNCIA DE ESTAR PREPARADO – ACREDITAR POSSIBILIDADE DE TER UMA EMERGENCIA
- SEGUIR PROCEDIMENTOS - IDA
- CHECK EQUIPAMENTO e MANUTENÇÃO
- PREPARO FÍSICO E PSICOLÓGICO

