

USHPA Safety Articles

<https://www.ushpa.org/page/risk-management-for-pq-pilots>

<https://www.ushpa.org/page/really-big-collapses>

Really Big Collapses

I hate it when I hear stories of my friends losing control of their wings and either crashing or coming down under reserve parachute.

This happened to several of my friends already this year, after they were hit with large collapses flying in strong thermal conditions in Mexico.

USHPA Artigos sobre Segurança de Voo

<https://www.ushpa.org/page/risk-management-for-pq-pilots>

<https://www.ushpa.org/page/really-big-collapses>

Grandes Colapsos

Eu odeio quando ouço histórias de meus amigos perdendo o controle de suas asas e caindo ou caindo sob o paraquedas reserva.

Isso aconteceu com vários de meus amigos já este ano, depois que foram atingidos por grandes colapsos voando em fortes condições térmicas no México.

Tradução / Translation: Roberto Novaes Hering
Colaboração / Collaboration : Patrice London Guedes , Marina Posch Kalousdian

CV: Roberto Novaes Hering

- Aerodesportista
- Piloto de Asa Delta e Parapente: 1981/1988
- Fabricante de Paraglider: 1988 – 1996
- Engenheiro Aeronáutico (ITA - T 84)

Motivação:

- Tornar o Aerodesporto mais seguro
- Tornar o Paraglider mais conhecido
- Aplicar mais engenharia ao esporte
- Difundir conhecimento

CV: Roberto Novaes Hering

- Air Sports Person
- Hang Gliding and Paragliding Pilot: 1981/1988
- Paraglider Manufacturer: 1988 – 1996
- Aeronautical Engineer (ITA - T 84)

Motivation:

- Making Airsports Safer
- Making Paraglider more Popular
- Apply more Engineering to the Sport
- To spread Knowledge

Aviso sobre a tradução: este artigo foi traduzido de forma colaborativa para oferecer a você uma compreensão básica do conteúdo. Medidas razoáveis foram tomadas para fornecer uma tradução correta. No entanto, o colaborador tradutor Roberto Hering não garante a precisão da tradução, isentando totalmente a USHPA e Paul Klemond de qualquer imprecisão na tradução.

Em caso de dúvidas relacionadas à precisão das informações contidas no artigo traduzido, consulte a versão oficial do artigo em inglês, que está disponível na coluna à esquerda de cada frase a direita em português.

Esperamos com isso estar apoiando e disseminando boas práticas compartilhando documentos de relevância para os praticantes brasileiros, documentos estes que estão à disposição da comunidade internacional de voo livre.

Translation Notice: This article has been collaboratively translated to provide you with a basic understanding of the content. Reasonable steps have been taken to provide a correct translation. However, Roberto Hering does not guarantee the accuracy of the translation, fully exempting the USHPA and Paul Klemond from any inaccuracy in the translation.

In case of doubts regarding the accuracy of the information contained in the translated article, consult the official English version of the article, which is available in the column to the left of each sentence to the right in Portuguese.

With this we hope to be supporting and disseminating good practices by sharing relevant documents for Brazilian practitioners, documents that are available to the international free flight community.

By Paul Klemond

Lots of pilot wisdom is shared in the European magazines and elsewhere, but there's not much shared understanding of big collapses in print here in the US.

After I took a big collapse and crashed in Mexico two years ago, I started asking some great pilots for help in understanding what happened and how I could have prevented it.

Joe Gluzinski, Dave Bridges, Chris Santacroce, Robbie Whittall and others shared their valuable insight with me.

I think more pilots should know about big collapses.

I'm not the most qualified to write this, but I have the time so here it is.

This article is not the complete story.

Please, do not go out and induce big collapses just to see what happens.

Steve Roti points out that intentional pilot-induced collapses aren't the same as the real thing because the pilot is ready for them, and there's no way to simulate the nasty air that causes real collapses and that can make recovery problematic.

Fly in strong thermal conditions enough and sooner or later you'll mother nature will demonstrate big collapse conditions for you.

What I'll present here is no substitute for the kind of instruction and practice one gets at an SIV or advanced maneuvers clinic, taught by a qualified instructor.

I seize every opportunity I can to attend these clinics, especially after I buy a new wing.

I really don't enjoy the adrenaline of doing a radical maneuver, but it's worth it to me: it builds the reflex piloting responses that are totally critical when something very unusual happens while you're flying.

Por Paul Klemond

Muita sabedoria de piloto é compartilhada nas revistas europeias e em outros lugares, mas não há muita compreensão compartilhada de grandes colapsos impressos aqui nos Estados Unidos.

Depois que sofri um grande colapso e caí no México há dois anos, comecei a pedir ajuda a alguns grandes pilotos para entender o que aconteceu e como eu poderia ter evitado isso.

Joe Gluzinski, Dave Bridges, Chris Santacroce, Robbie Whittall e outros compartilharam comigo suas valiosas percepções.

Acho que mais pilotos deveriam saber sobre grandes colapsos.

Não sou o mais qualificado para escrever isso, mas tenho tempo, então aqui está.

Este artigo não é a história completa.

Por favor, não saia e induza grandes colapsos só para ver o que acontece.

Steve Roti aponta que colapsos induzidos intencionalmente pelo piloto não são iguais aos reais porque o piloto está pronto para eles, e não há como simular o ar desagradável que causa colapsos reais e que podem tornar a recuperação problemática.

Voe em condições térmicas fortes o suficiente e, mais cedo ou mais tarde, a mãe natureza demonstrará grandes condições de colapso para você.

O que vou apresentar aqui não substitui o tipo de instrução e prática que se obtém em um SIV ou clínica de manobras avançadas, ministrado por um instrutor qualificado.

Aproveito todas as oportunidades para frequentar essas clínicas, principalmente depois de comprar uma vela nova.

Eu realmente não gosto da adrenalina de fazer uma manobra radical, mas vale a pena para mim: ela constrói as respostas de pilotagem reflexas que são

The instructor advice is priceless and may save your life.

So go attend these clinics if you at all can.

This article is meant to get you thinking about big collapses, to spur you to seek out the understanding and skills you need to fly safely and avoid big collapses, failing that, to recover from them without making them worse.

Conditions

Big collapses are most likely to happen in strong thermal conditions.

If you don't normally fly in such conditions, then don't expect to dive into it when you're on vacation.

Most sites have some challenging conditions from time to time, but the gnarliest air is usually found in serious desert and mountain sites like the Owens, Chelan, Elsinore, King Mountain, Valle de Bravo's El Penon, Igualla, etc.

If you don't often fly in such places, recognize that you're not born with the skills to fly safely there.

Take some extra time in moderate conditions to develop your "bump tolerance" and skills.

A little humility may save your life.

Make your own decisions.

Prevention

99% of collapses can and should be prevented.

(Maybe only 92% if you fly in the Owens a lot.)

Let's discuss prevention.

totalmente críticas quando algo muito incomum acontece enquanto você está voando.

O conselho do instrutor não tem preço e pode salvar sua vida.

Portanto, vá a essas clínicas, se puder.

Este artigo pretende fazer você pensar sobre grandes colapsos, incentivá-lo a buscar a compreensão e as habilidades necessárias para voar com segurança e evitar grandes colapsos, caso contrário, para se recuperar deles sem piorá-los.

Condições

Grandes colapsos são mais prováveis de acontecer em fortes condições térmicas.

Se você normalmente não voa nessas condições, não espere mergulhar quando estiver de férias.

A maioria dos sites tem algumas condições desafiadoras de tempos em tempos, mas o ar mais retorcido geralmente é encontrado em locais sérios de deserto e montanha, como Owens, Chelan, Elsinore, King Mountain, Valle de Bravo's El Penon, Igualla, etc.

Se você não costuma voar nesses lugares, reconheça que não nasceu com as habilidades para voar com segurança lá.

Reserve um tempo extra em condições moderadas para desenvolver sua "tolerância a solavancos" e suas habilidades.

Um pouco de humildade pode salvar sua vida.

Tome suas próprias decisões.

Prevenção

99% dos colapsos podem e devem ser evitados.

(Talvez apenas 92% se você voar muito no Owens.)

Vamos discutir a prevenção.

<p>WING LOADING:</p> <p>Are you light on your wing or heavy?</p> <p>Are you near the bottom of your wing's certified weight range, or near the top?</p> <p>It's generally true that lighter-loaded wings are more prone to collapses than heavier-loaded wings.</p> <p>Consider flying a wing on which you are more than half-way into the weight range.</p> <p>Carrying water ballast is an option but it poses certain problems, such as increased energy that needs to be dissipated at landing, and inconvenience.</p> <p>Lighter-loaded wings sometimes behave slower or more gently during stalls and spins, but they often reopen more slowly after a collapse.</p> <p>It's better to avoid the stalls, spins and collapses in the first place by flying a heavier-loaded wing.</p> <p>AWARENESS:</p> <p>It's worst to suffer a collapse when you're not mentally prepared.</p> <p><u>This is easy! Just be paranoid ALL THE TIME. At any moment you could suffer a collapse.</u></p> <p>Think about prevention and contingencies, and you're already one step closer to preventing or handling a collapse.</p> <p>As this new mindset become instinct, you'll enjoy flying again.</p> <p>Until then, don't be complacent and caught by surprise.</p> <p>If you're using your speed bar or your trimmers are out and fast, be aware that you're new angle of attack generally <u>increases</u> your risk of collapse or front tuck.</p>	<p>CARGA ALAR:</p> <p>Sua asa voa leve ou pesada?</p> <p>Você está perto do limite inferior da faixa certificada de peso de sua asa ou perto do superior?</p> <p>Em geral, é verdade que asas com carga mais leve são mais propensas a colapsos do que asas com carga mais pesada.</p> <p>Considere voar uma asa na qual você está acima da metade da faixa de peso.</p> <p>Carregar lastro de água é uma opção, mas apresenta alguns problemas, como aumento de energia que precisa ser dissipada no pouso e a inconveniência normal da decolagem com lastro.</p> <p>As asas com carga mais leve às vezes se comportam mais lentamente ou mais suavemente durante estol e giro, mas geralmente reabrem mais lentamente após um colapso.</p> <p>É melhor evitar estol, giro e colapsos em prioritariamente voando com uma asa com carga alar maior.</p> <p>CONSCIÊNCIA:</p> <p>É pior sofrer um colapso quando você não está mentalmente preparado.</p> <p><u>Isso é fácil! Apenas seja paranoico O TEMPO TODO. A qualquer momento você pode sofrer um colapso.</u></p> <p>Pense em prevenção e contingências e você já estará um passo mais perto de prevenir ou lidar com um colapso.</p> <p>À medida que essa nova mentalidade se torna um instinto, você vai gostar de voar novamente.</p> <p>Até lá, não seja complacente e pego de surpresa.</p> <p>Se você estiver usando seu acelerador ou seus "trimmers" estiverem soltos e voando rápido, esteja ciente de que seu novo ângulo de ataque geralmente <u>aumenta</u> seu risco de colapso assimétrico ou frontal.</p>
---	---

Be paranoid and use active piloting, the next preventative technique.

ACTIVE PILOTING:

Use your brakes to feel, anticipate and prevent a collapse from happening.

Robbie Whittall told me to pretend my hands are each 5-kg weights: when the pressure gets light, pull down to maintain 5-kg of pressure.

When it gets heavy, let up to restore 5-kg of pressure.

The faster you react to changes in pressure this way, the more actively you are piloting.

This should prevent a lot of collapses.

Some pilots believe that everyone should be able to actively pilot by constantly feeling the wing through brakes alone.

Other pilots (like me) rely additionally on a visual check, looking up at the wing frequently to see what it's doing.

Whether you look up or not, this isn't the whole story - it's a starting point for you to practice and seek out knowledge of active piloting.

WEIGHT-SHIFTING:

Some pilots relax too much and forget that weight-shifting is a very important part of active piloting.

Don't just let the air throw you around like a sack of potatoes.

As your harness rolls left and right, roll your hips left and right to keep your upper body stable and your weight distributed under both carabiners.

Later I'll talk about what to do with your weight if you do take a collapse.

Seja paranoico e use a pilotagem ativa, a próxima técnica preventiva.

PILOTAGEM ATIVA:

Use os freios para sentir, antecipar e evitar que um colapso aconteça.

Robbie Whittall me disse para fingir que minhas mãos são pesos de 5 kg cada: quando a pressão ficar leve, puxe para baixo para manter a pressão de 5 kg.

Quando ficar pesado, solte para restaurar 5 kg de pressão.

Quanto mais rápido você reagir dessa maneira às mudanças na pressão, mais ativamente pilotará sua vela.

Isso deve evitar muitos colapsos.

Alguns pilotos acreditam que todos devem ser capazes de pilotar ativamente, sentindo constantemente a asa apenas através dos freios.

Outros pilotos (como eu) dependem adicionalmente de uma verificação visual, olhando para a asa com frequência para ver o que está fazendo.

Quer você olhe para cima ou não, esta não é toda a história - é um ponto de partida para você praticar e buscar conhecimento sobre pilotagem ativa.

MUDANÇA DE PESO:

Alguns pilotos relaxam demais e esquecem que o jogo de corpo é uma parte muito importante da pilotagem ativa.

Não deixe o ar jogá-lo como um saco de batatas.

À medida que seu cinto de voo rola para a esquerda e para a direita, gire os quadris para a direita e para a esquerda para manter a parte superior do corpo estável e o peso distribuído sob os dois mosquetões.

Mais tarde falarei sobre o que fazer com seu peso se sua vela sofrer um colapso.

<p>But short of that happening, roll your hips to keep both sides pressurized as you take the ups and downs.</p> <p>Most thermalling pilots I talk to prefer looser harness straps and loose or no cross-bracing - they're better able to feel what the wing is doing, and they have more room to shift their weight.</p> <p>(Some wings require certain harness width and cross-bracing as a certification or safety requirement - learn about your particular wing before changing your harness settings.)</p> <p>It might be hard at first to give up the secure feeling of a tight harness.</p> <p>Maybe loosen it gradually, flight by flight.</p> <p>I've never heard of any pilot falling out of a closed harness, even a loose one.</p> <p><u>Don't go overboard. But do consider a looser harness setting and see if you don't prefer it.</u></p> <p>LEVEL FLYING:</p> <p>Collapses often happen near thermals, but that doesn't mean you're always working the thermal when you find it.</p> <p>A lot of big collapses occur during straight and level flight.</p> <p>When you're working a thermal (turning in it), the half of the wing on the inside of the turn is highly pressurized and very unlikely to collapse.</p> <p>The half on the outside of the turn may collapse but it is unlikely to be a large collapse, and is usually manageable.</p> <p>So, to avoid big collapses, it's preferable to work thermals whenever possible.</p>	<p>Mas, antes que isso aconteça, gire os quadris para manter os dois lados pressionados enquanto sobe e desce.</p> <p>A maioria dos pilotos com quem converso e que costumam rodar térmica preferem o fecho frontal mais solto ou sem “cruzilhão” - eles são mais capazes de sentir o que a asa está fazendo e têm mais espaço para mudar seu peso.</p> <p>(Algumas asas requerem certa distância entre os mosquetões no fecho frontal e “cruzilhão” como uma certificação ou requisito de segurança - aprenda sobre sua asa específica antes de alterar as configurações de seu assento de voo.)</p> <p>Pode ser difícil no começo desistir da sensação de segurança de um assento de voo todo apertado.</p> <p>Talvez afrouxando gradualmente, voo por voo você se acostume.</p> <p>Nunca ouvi falar de nenhum piloto caindo de um cinto de voo fechado, até mesmo de um aberto.</p> <p><u>Não exagere. Mas considere uma configuração do cinto de voo com a regulagem mais solta e veja se você não a prefere.</u></p> <p>VOO NIVELADO:</p> <p>Colapsos geralmente acontecem perto de térmicas, mas isso não significa que você estará sempre em térmica quando acontece.</p> <p>Muitos dos grandes colapsos ocorrem durante o voo reto e nivelado.</p> <p>Quando você está em uma térmica (girando nela), a metade da asa no interior da curva é altamente pressurizada e sob carga sendo muito improvável que colapse.</p> <p>A metade da asa do lado de fora da curva pode colapsar, mas é improvável que seja um grande colapso e geralmente é administrável.</p> <p>Assim, para evitar grandes colapsos, é preferível rodar térmicas sempre que possível.</p>
---	---

"Turn or be turned," as my friend Mark Heckler says.

Weight shift hard into your turns, to keep that inside half highly pressurized.

Actively pilot the outside half.

And when you must fly straight and level, be aware of the increased likelihood of collapses.

There's a lot more that someone could write about prevention, such as reading terrain for example.

I hope someone writes about it because I'd like to know more too!

Handling Big Collapses

OK let's say you've mastered the prevention practices but you still get hit with that 0.1% case, the monster collapse.

Here's where some pilots make mistakes that actually make matters worse.

Let's look at what to avoid, and what to consider.

First, what's the difference between a big collapse and a not-so-big collapse?

That depends entirely on the wing and the load beneath it.

Your wing will have its own behavior.

If you want to fly strong thermic conditions, you need to learn how your wing behaves after different degrees of collapses, big and small.

(DO NOT go out and induce _big_ collapses just to see what happens! Work with your instructor to build your skills safely.)

Every wing has a threshold:

Small collapses which are manageable, and big collapses which are not.

"Vire ou seja virado", como diz meu amigo Mark Heckler.

Jogue seu peso decisivamente em suas curvas para manter a metade interna altamente pressurizada.

Pilote ativamente a metade externa.

Quando você tiver que voar reto e nivelado, esteja ciente da maior probabilidade de ocorrer colapsos.

Há muito mais que alguém poderia escrever sobre prevenção, como ler o terreno, por exemplo.

Espero que alguém escreva sobre isso porque eu também gostaria de saber mais!

Lidando Grandes Colapsos

OK, digamos que você dominou as práticas de prevenção, mas ainda é atingido por aquele caso de 0,1%, "o colapso monstro".

Aqui é onde alguns pilotos cometem erros que na verdade pioram as coisas.

Vejamos o que evitar e o que considerar.

Primeiro, qual é a diferença entre um grande colapso e um não tão grande?

Isso depende inteiramente da asa e da carga abaixo dela.

Sua asa terá um comportamento próprio.

Se você deseja voar em condições térmicas fortes, precisa aprender como sua asa se comporta após sofrer diferentes graus de colapsos, grandes e pequenos.

(NÃO saia por aí e induza grandes colapsos apenas para ver o que acontece! Trabalhe com seu instrutor para desenvolver suas habilidades com segurança.)

Cada asa tem um limite:

Pequenos colapsos que são gerenciáveis e grandes colapsos que não o são.

<p>What does "manageable" mean?</p> <p>Keep reading.</p> <p>Most pilots know the collapse-victim's mantra:</p> <p>"Steer, then Clear."</p> <p>This is meant to help you prioritize your actions: don't focus on reinflating the collapsed side until you've regained steering control of the inflated flying side, and avoided a collision.</p> <p>This is generally good advice -- but it does have its limits!</p> <p>This is precisely where some pilots run into trouble.</p> <p>A collapse is manageable when you are able to steer your wing, via brakes and weight shift, before the collapsed side reinflates.</p> <p>Sometimes this is not possible.</p> <p>After a big collapse, only a small portion of your wing will still be inflated.</p> <p>This small portion will almost certainly "dive" forward under the new load of your entire weight.</p> <p>Maybe the wing will enter a spiral.</p> <p>As with all collapses, you should shift your weight hard to the good (inflated) side of your wing.</p> <p>This should be automatic, reflex.</p> <p>Simultaneously, as you apply brake to regain steering control, you must beware: this new tiny wing of yours has a HIGH (EARLY) stall point.</p> <p>It is very common and very easy to cause it to stall, which will manifest itself as a negative spin.</p>	<p>O que significa "gerenciável"?</p> <p>Continue lendo.</p> <p>A maioria dos pilotos conhece o mantra da vítima do colapso:</p> <p>"Pilotar, depois reabrir".</p> <p>Isso serve para ajudá-lo a priorizar suas ações: não se concentre em reinflar o lado fechado até recuperar o controle do lado aberto que está voando.</p> <p>Este é geralmente um bom conselho - mas tem seus limites!</p> <p>É precisamente aqui que alguns pilotos se deparam com problemas.</p> <p>Um colapso é administrável quando você é capaz de pilotar direcionando sua asa, por meio dos freios e deslocamento de peso, antes que o lado colapsado seja reinflado.</p> <p>Às vezes isso não é possível.</p> <p>Após um grande colapso, apenas uma pequena parte de sua asa ainda estará inflada.</p> <p>Essa pequena porção quase certamente "mergulhará" sob a nova condição de carga de todo o seu peso sobre ela.</p> <p>Talvez a asa entre em curva espiral.</p> <p>Como em todos os colapsos, você deve deslocar seu peso com vontade para o lado bom (inflado) de sua asa.</p> <p>Isso deve ser automático, feito por reflexo.</p> <p>Simultaneamente, ao aplicar o freio para recuperar o controle da direção, você deve tomar cuidado: esta sua nova asa minúscula tem um ponto de estol mais ALTO (MAIS CEDO).</p> <p>É muito comum e muito fácil fazer com que ela entre em stol, o que se manifestará com a entrada em um parafuso em negativa.</p>
--	--

<p>Some pilots say you can feel this through the brakes before it happens: the brake pressure may suddenly go from heavy to light, precipitating the spin.</p> <p>I know I cannot feel this on my wing.</p> <p>Watching the wing might help.</p> <p>Better advice I think is to simply admit that you're better off NOT steering the wing since you can't safely do so without risking the stall/negative spin.</p> <p>No one can make this decision for you.</p> <p>If you can safely steer, you should.</p> <p>If you can't, you shouldn't.</p> <p>What else can you do?</p> <p>"Let the wing fly - it wants to fly."</p> <p>Every wing is different, but most non-competition wings are designed to reinflate after even the biggest collapses.</p> <p>When this happens, you will regain steering.</p> <p>More good advice I got from Robbie Whittall: if you don't recognize exactly what your wing is doing, raise your hands, watch the wing and wait until you do recognize exactly what your wing is doing before trying corrective input.</p> <p>(Maybe you know better for your wing. I sure don't for mine.)</p> <p>Clearly recovering from big collapses can require a lot of altitude.</p> <p>Remember the two points about "awareness" and "level flying"?</p> <p>Be aware of your altitude above the terrain at all times, before collapses happens.</p>	<p>Alguns pilotos dizem que você pode sentir isso através dos freios antes que aconteça: a pressão nos freios pode repentinamente passar de pesada para leve, precipitando o parafuso.</p> <p>Eu sei que não posso sentir isso na minha asa.</p> <p>Observar a asa pode ajudar.</p> <p>Acho que o melhor conselho é simplesmente admitir que é melhor NÃO tentar dirigir a asa, já que não pode fazê-lo com segurança sem arriscar o estol / giro negativo.</p> <p>Ninguém pode tomar essa decisão por você.</p> <p>Se você pode dirigir a asa com segurança, então você deve dirigi-la.</p> <p>Se você não pode, você não deve.</p> <p>O que mais você pode fazer?</p> <p>"Deixe a asa voar - ela quer voar."</p> <p>Cada asa é diferente, mas a maioria das asas que não são de competição são projetadas para reinflar mesmo após os maiores colapsos.</p> <p>Quando isso acontecer, você recuperará a capacidade de dirigir a vela.</p> <p>Mais um bom conselho que recebi de Robbie Whittall: se você não reconhece exatamente o que sua vela está fazendo, levante as mãos, observe a asa e espere até reconhecer exatamente o que sua vela está fazendo antes de tentar uma ação corretiva.</p> <p>(Talvez você conheça melhor sua asa. Com certeza não conheço a minha.)</p> <p>Claramente, a recuperação de grandes colapsos pode exigir muita altitude.</p> <p>Lembra-se dos dois pontos sobre "consciência" e "vôo nivelado"?</p> <p>Esteja ciente de sua altitude acima do terreno o tempo todo, antes que ocorram os colapsos.</p>
---	--

<p>Lateral clearance is critical too: collapses will often fling you horizontally.</p> <p>Those who've taken big collapses tend to avoid "scratching" - flying in ultra close to the terrain - in thermic or turbulent conditions.</p> <p>Be prepared to throw your reserve if necessary.</p> <p>Two years ago, I survived without throwing my reserve, but I felt very lucky and very stupid not to have thrown it.</p> <p>How will you know when you need to throw yours?</p> <p>I don't think anyone can answer that for you.</p> <p>You can't predict or visualize all the different weird wing troubles you might have.</p> <p>Some macho pilots make fun of people who throw their reserves, saying they should have just worked it out. Not me.</p> <p>Make no mistake, throwing your reserve commits you to a course fraught with its own significant risks.</p> <p>Before you're in the air having a problem, you should talk to your instructor and others you trust, and set your own course of action.</p> <p>Be aware every moment you spend below 300' AGL or whatever height you think makes sense, below which you don't really have time to analyze, ponder or decide.</p> <p>I hope these ideas spur some discussion that will eventually help us all avoid serious problems.</p> <p>May we all fly for a long time and never have any big collapses!</p>	<p>A folga lateral também é crítica: os colapsos geralmente o arremessarão horizontalmente.</p> <p>Quem já sofreu grandes colapsos tende a evitar "raspar montanhas" (voar ultra próximo ao terreno), em condições térmicas ou turbulentas.</p> <p>Esteja preparado para jogar seu reserva, se necessário.</p> <p>Dois anos atrás, sobrevivi sem jogar meu reserva, mas me senti muito sortudo e muito estúpido por não ter jogado.</p> <p>Como você vai saber quando precisa jogar o seu?</p> <p>Acho que ninguém pode responder isso para você.</p> <p>Você não pode prever ou visualizar todos os diferentes problemas estranhos que você pode ter com sua vela.</p> <p>Alguns pilotos "machos", zombam das pessoas que jogam reservas dizendo que deveriam ter resolvido isso de outra maneira. Eu não!</p> <p>Não se engane, lançar seu reserva o compromete a um caminho repleto de riscos significativos.</p> <p>Antes de estar no ar com um problema, você deve conversar com seu instrutor e outras pessoas em quem confia e definir seu próprio curso de ação.</p> <p>Esteja ciente de cada momento que você passa abaixo de 100 metros acima do solo ou qualquer altura que você acha que faz sentido, abaixo da qual você realmente não tem tempo para analisar, ponderar ou decidir.</p> <p>Espero que essas ideias estimulem alguma discussão que eventualmente nos ajude a evitar problemas sérios.</p> <p>Que todos nós voemos por muito tempo e nunca tenhamos grandes colapsos!</p>
---	---