

A suggested Checklist “cycle”

Tom Clements – King Air Magazine - april 14, 2023

Um ciclo de *checklist* (lista de verificação) sugerido

Tom Clements - King Air Magazine – 14/04/2023



It is my strong belief that few pilots (rightly so!) use the same checklist for all of their flight operations in a particular aircraft. Even if they always open the same manufacturer’s current checklist, I believe the way it is used causes it to become a rather different set of procedures. Here are a couple of quick examples: Is the checklist used for the exterior preflight? Is it read thoroughly for the starting engines procedure? I think I will receive almost 100% agreement that scrupulous attention to every checklist challenge and response line is very rarely, if ever, made during these procedures. Is this a bad thing? In my opinion, an emphatic “No!” is the answer.

É minha forte convicção que poucos pilotos (com razão!) usam a mesma lista de verificação para todas as suas operações de vôo em uma determinada aeronave. Mesmo que abram sempre o *checklist* atual do mesmo fabricante, acredito que a forma como ele é utilizado faz com que se torne um conjunto de procedimentos bastante diferente.

Aqui estão alguns exemplos rápidos: a lista de verificação é usada para a comprovação externa? Ela é lida completamente para o procedimento de partida dos motores?

Acho que vou receber quase 100% de concordância de que atenção escrupulosa à cada item - “desafio” - da lista de verificação e à correspondente resposta é muito raramente, ou nunca, feita durante esses procedimentos. Isso é uma coisa ruim? Na minha opinião, um enfático “Não!” é a resposta.

I hope that you’ve all heard of the difference between a CHECKlist and a DOlist. When an airplane is brand-new to the pilot, he/she must be directed what to DO and exactly how to DO it. This is, of course, expected since the whole process is totally new. With practice and experience comes the knowledge that allows the instructions governing what to do during a particular checklist step to get relegated to the “back seat” of the braincells and the procedure can be thoroughly and

safely accomplished without following the step-by-step list of DOs. However, we must accept the fact that we as humans can make mistakes and that CHECKing our actions is a very good thing to do to catch these errors before they catch us and cause a problem. At this stage, the checklist truly aligns with its name: A necessary and important aid in CHECKing that nothing of importance has been overlooked.

Espero que todos vocês tenham ouvido falar da diferença entre uma “CHECK-list” (lista de verificação) e uma “DO-list” (lista de execução). Quando um avião é novo para o piloto, ele deve ser orientado sobre o que “FAZER” e exatamente como “FAZER”. Isso é esperado, é claro, já que todo o processo é totalmente novo. Com a prática e a experiência, vem o conhecimento que permite que as instruções que regem o que fazer durante uma determinada etapa da lista de verificação sejam relegadas para o “banco de trás” das células cerebrais e o procedimento possa ser realizado de maneira completa e segura sem seguir a lista passo a passo de “DO” (do “fazer” – “faça”). No entanto, devemos aceitar o fato de que nós, como humanos, podemos cometer erros e que “VERIFICAR” nossas ações é uma coisa muito boa a fazer para detectar esses erros antes que eles nos peguem e causem um problema. Nesta fase, a lista de verificação realmente se alinha com seu nome: um auxílio necessário e importante para “VERIFICAR” que nada de importante foi esquecido.

Imagine that you are Pilot-in-Command (PIC) on the last flight before your King Air undergoes a Phase inspection. For many of you, this will likely be an annual combination of Phase 1 and 2 or a combined Phase 3 and 4, plus attending to calendar items ... such as landing gear or propeller overhauls. What an incredibly important flight this is! Now is the time – no matter how familiar you have become with your CHECKlists – to act as if you are totally new to this machine and use the entire POH’s Normal Procedures section as a DOlist. Time-consuming? Tedious? You bet! But oh, so important! You want to know the status of every system in your King Air so that you can provide the shop personnel with an accurate list of what needs special attention. “But, Tom, the shop will check things themselves and probably do a better job than I can. Why duplicate their efforts?”.

Imagine que você é o Piloto em Comando (PIC) no último vôo antes de seu *King Air* passar por uma Inspeção de Fase (*Phase Inspection*). Para muitos de vocês, isso provavelmente será uma combinação anual da Fase 1 e 2 ou uma Fase 3 e 4 combinadas, além de atender aos itens de calendário ... como revisões gerais de trem de pouso ou de hélice. Que vôo incrivelmente importante é este! Agora é a hora – não importa o quão familiarizado você esteja com suas “CHECK-lists” (listas de verificação) – para agir como se você fosse totalmente novo nesta máquina e usar toda a seção de Procedimentos Normais do POH como uma “DO-list” (lista de execução). Demorado? Tedioso? Pode apostar! Mas oh, tão importante! Você deseja saber o *status* de cada sistema em seu *King Air* para poder fornecer ao pessoal da oficina uma lista precisa do que precisa de atenção especial.

“Mas, Tom, a oficina verificará as coisas por conta própria e provavelmente fará um trabalho melhor do que eu. Por que duplicar seus esforços?”.

In a few cases, you have stated a correct observation and a lot of efforts will indeed be duplicated. But some won’t. How about cabin leak-rate tests? How about the engines meeting cruise power requirements at altitude?

Em alguns casos, você fez uma observação correta e muitos esforços serão realmente duplicados. Mas alguns não. Que tal testes de taxa de despressurização [perda de altitude] de cabine? E quanto aos motores que atendem aos requisitos de potência de cruzeiro em altitude?

“But wait a minute. Those things aren’t on the POH’s Normal Procedures lists. I don’t know what to do nor how to do it!” I am sure this is a true statement for many of my readers. In some cases, you’ll just have to go with the shop’s findings even if they are not as complete as we’d like. But move the step up to a higher level as you gain experience in your particular new-to-you flying

machine. Get a more-experienced pilot or an experienced King Air mechanic to go with you on some flights to demonstrate how and what to check. Take notes. Video the procedure on your smartphone. Review the King Air Academy's videos on You Tube. Follow some threads on the Beechtalk forum. Read The King Air Book and The King Air Book Volume II. There is a lot of helpful information out there waiting for those who search for it. Before the airplane leaves your hands and enters the shop, you want to ensure that everything within your capability has been examined by you and that a list of discrepancies has been made. Realize that you are the PIC, not the shop foreman or owner.

“Mas espere um minuto. Essas coisas não estão nas listas de procedimentos normais do POH. Não sei o que fazer nem como fazer!”. Tenho certeza de que esta é uma afirmação verdadeira para muitos dos meus leitores.

Em alguns casos, você apenas terá que seguir as constatações da oficina, mesmo que não sejam tão completas quanto gostaríamos. Mas “suba o degrau” para um nível mais alto à medida que você ganha experiência em sua máquina voadora particular nova para você. Peça a um piloto mais experiente ou a um mecânico experiente de *King Air* para acompanhá-lo em alguns vôos para demonstrar como e o que verificar. Faça anotações. Vídeo do procedimento em seu smartphone. Reveja os vídeos da *King Air Academy* no You Tube. Siga alguns tópicos no fórum *Beechtalk*. Leia *The King Air Book* e *The King Air Book Volume II*. Há muitas informações úteis por aí esperando por aqueles que as procuram. Antes que o avião saia de suas mãos e entre na oficina, você quer garantir que tudo o que está ao seu alcance tenha sido examinado por você e que uma lista de discrepâncias tenha sido feita. Perceba que você é o PIC, não o “capataz” ou proprietário da oficina.

The same procedure is necessary (maybe even more so!) when you pick up the airplane after the maintenance procedure has been completed. Few shops conduct a test flight with their own people after the maintenance is completed. Now is not the time to “Kick the tires, light the fires and go!” Disregard what the humorous T-shirt says: “What could go wrong? It just came out of the shop?” Sadly, but truly, a LOT of things on your squawk-list can still be wrong and some new ones often crop up as well. I will even go so far as to make this suggestion: Give yourself an extra day before returning the airplane to normal service. Give the shop enough time to deal with the problems uncovered after the test flight that you conduct before you fly back to your home base.

O mesmo procedimento é necessário (talvez até mais!) quando você pega o avião após a conclusão do procedimento de manutenção. Poucas oficinas realizam um vôo de teste com seu próprio pessoal após a conclusão da manutenção. Agora não é hora de “chutar os pneus, acender o fogo e pronto!” Desconsidere o que a camiseta bem-humorada diz: “O que poderia dar errado? Acabou de sair da oficina?”. Infelizmente, mas de verdade, MUITAS coisas em sua lista de observações-reclamações ainda podem estar pendentes e algumas novas também surgem. Vou até fazer esta sugestão: dê a si mesmo um dia extra antes de retornar o avião ao serviço normal. Dê à oficina tempo suficiente para lidar com os problemas identificados e surgidos após o vôo de teste que você realizou antes de voltar para sua base.

Similarly, how about when the airplane is in the shop not for scheduled maintenance but for other work? Maybe some new avionics have been installed or the airplane has had an interior upgrade or exterior paint job. Often the shop you chose for the avionics or cosmetic work may be hundreds of miles away from your home base. How expensive it can become when multiple roundtrips must be made to resolve the problems that were not observed during the acceptance procedure! Again, budget enough time to check it out very thoroughly. One example: A paint shop failed to remove the paper with which it had covered the oil coolers to keep the new paint off the cooler's fins. The pilots missed that mistake during their exterior preflight inspection. Oil temperature quickly rose enough after takeoff to send them scurrying back to the departure airport.

Similarmente, que tal quando o avião está na oficina não para manutenção programada mas para outros trabalhos? Talvez a instalação de alguns novos aviônicos ou sofrido uma

atualização interna ou pintura externa do avião. Frequentemente, a oficina que você escolheu para os aviônicos ou para a “cosmética” [serviços de pintura e interior] pode estar a centenas de quilômetros de sua base. Como pode ficar caro quando várias viagens de ida e volta devem ser feitas para resolver os problemas que não foram observados durante o procedimento de aceitação! Mais uma vez, reserve tempo suficiente para verificá-lo minuciosamente. Um exemplo: uma oficina de pintura não conseguiu remover o papel com o qual cobriu os resfriadores de óleo para evitar que a nova tinta entrasse nas aletas do resfriador. Os pilotos não perceberam esse erro durante a inspeção externa pré-vo. A temperatura do óleo subiu rapidamente o suficiente após a decolagem para mandá-lo correndo de volta para o aeroporto de partida.

*I've said it before and I'll say it again here: **The most dangerous flight most of us civilian pilots will make is the first one after maintenance.** Now's the time to run the DOlists very carefully and completely.*

Eu já disse isso antes e vou dizer de novo aqui: o vôo mais perigoso que a maioria de nós, pilotos civis, fará é o primeiro após a manutenção (Vôo pós-manutenção, de teste-aceite). Agora é a hora de executar as “DOlists” com muito cuidado e completamente.

But what about when the airplane has been operating regularly with no discrepancies showing up? How important is it to run the complete set of checklists during the first flight of every day? I am quite certain that some angry feathers will be raised by my answer, but here goes: I don't think that running the complete set of checklist steps is important at all.

Mas e quando o avião está operando regularmente sem nenhuma discrepância aparecendo? Qual a importância de executar o conjunto completo de listas de verificação durante o primeiro vôo de cada dia? Tenho certeza de que estado de espírito raivoso de alguns será despertado pela minha resposta, mas aqui vai: não acho que executar o conjunto completo de etapas da lista de verificação (*checklist*) seja importante.

*There are two reasons why I take this unusual position: first, **King Air systems are quite reliable and robust.** How often does the overspeed governor fail to test properly? How often does autofeather not function perfectly during its test? How often does a propeller not manually feather correctly? In my experience, the answer to all these questions is, “Almost never.”*

*The second reason for my suggesting that every day running of the entire checklist is rather unimportant is this: **ANY system can fail at ANY time.** Just because autofeather functioned properly in the test completed five minutes ago, will it work if we experience an engine failure on THIS departure? How about flaps? If they cycled properly down and up in the run-up area, will they always extend/retract properly on the next landing/go around? That loose ground wire can totally disconnect whenever it “decides” to do so. That solenoid-operated oil dump on the overspeed governor, necessary for autofeather, can fail to function at any time.*

Há duas razões pelas quais tomo essa posição incomum.

Primeiro, os sistemas de aeronaves *King Air* são bastante confiáveis e robustos. Com que frequência o regulador de sobrevelocidade falha em passar corretamente pelo teste? Com que frequência o *autofeather* (embandeiramento automático) não funciona perfeitamente durante teste? Com que frequência uma hélice não embandeira manualmente corretamente? Na minha experiência, a resposta para todas essas perguntas é: “Quase nunca”.

A segunda razão para eu sugerir que a execução diária de toda a lista de verificação (*checklist*) não é importante é esta: QUALQUER sistema pode falhar a QUALQUER momento. Só porque o *autofeather* (embandeiramento automático) funcionou corretamente no teste concluído cinco minutos atrás, funcionará se tivermos uma falha de motor NESTA partida? Que tal flapes? Se

eles movimentarem-se adequadamente para baixo e para cima enquanto em solo na área de testes e verificações pré-vôo, eles sempre se estenderão/retrairão adequadamente no próximo pouso/arremetida? Esse “fio terra” solto pode se desconectar totalmente sempre que “decidir” fazê-lo. O descarrego (*dump*) de óleo operado por solenóide no regulador/governador de sobrevelocidade, necessário para *autofeather* (embandeiramento automático), pode deixar de funcionar a qualquer momento.

So as for me, the complete, thorough running of all system checks is not normally a first-flight-of-the-day procedure that I will be doing. But, realizing that systems can fail – even though the failures are quite rare – we should not relegate the “full” DOlists to maintenance procedures only. How’s this for the procedure? Namely, do ALL the checks no less than once every 25, or so, flight hours. In that much flight time, there will probably be one or more deadhead legs without passengers. That’s the time to do all the system checks. Taxi to the run-up area and take the time required to do it all.

Yes, this means that a somewhat important system – such as autofeather – may be compromised for some time without being discovered. However, as I contended before, the chance of this is very rare.

Então, para mim, a execução completa e minuciosa de todas as verificações de sistema normalmente não é um procedimento de primeiro vôo do dia que farei. Mas, percebendo que os sistemas podem falhar – mesmo que as falhas sejam bastante raras – não devemos relegar as “*DOlists*” completas apenas para procedimentos de manutenção.

Como é isso para procedimento? Ou seja, faça TODAS as verificações pelo menos uma vez a cada 25, ou mais, horas de vôo. Nesse tanto tempo de vôo, provavelmente haverá uma ou mais ‘pernas’ “mortas” - sem passageiro. Essa é a hora de fazer todas as verificações de sistema. Taxiei até a área reservada para testes e verificações da aeronave pré-vôo e leve o tempo necessário para fazer tudo.

Sim, isso significa que um sistema um tanto importante – como o *autofeather* (embandeiramento automático) – pode passar algum tempo ‘comprometido’ sem isso ser descoberto. No entanto, como afirmei antes, a chance disso é muito rara.

Also realize that na educated, experienced, sharp pilot will pick 5uch5 many discrepancies during routine operation. “Hmmm, the left autofeather annunciator did not illuminate as I added power. I will easily abort this takeoff now at a mere 60 knots or so.” Or, “Well look there – the differential pressure is holding at about 3.6 psid as I pass 15,000 feet and the cabin is climbing 5uch faster than normal. We have a pressurization problem.” Or, “Dang! The flaps stayed at approach after I put the handle all the way down.”

Not realizing that a system is compromised is very unlikely to pose a serious threat to flight safety. Running out of fuel, misreading na instrument approach procedure and thereby descending too soon, penetrating a violent thunderstorm, experienced Power Lever Migration (PLM) because you failed to tighten the friction knobs sufficiently ... these mistakes are 5uch more critical than na overspeed governor not testing correctly!

Perceba também que um piloto com instrução e experiente, e perspicaz, perceberá muitas discrepâncias durante a operação de rotina. “Hmmm, o anunciador autofeather esquerdo não iluminou enquanto eu adicionava energia. Vou abortar facilmente esta decolagem agora a apenas 60 KT ou mais”, ou, “Bem, olhe lá – a pressão diferencial está se mantendo em cerca de 3,6 psid enquanto eu passo 15.000 pés e a cabine está subindo muito mais rápido do que o normal. Temos um problema de pressurização”. Ou, “Caramba! Os flapes permaneceram na posição de aproximação [Approach] depois que coloquei a alavanca totalmente para baixo [posição Full Flap]”.

Não perceber que um sistema está comprometido é muito improvável que represente uma séria ameaça à segurança do voo. Ficar sem combustível, interpretar mal um procedimento de aproximação por instrumentos e, assim, descer muito cedo, penetrar numa tempestade violenta, experimentar um retardo de manete de alavanca de potência (PLM - *Power Lever Migration*) porque você não ajustou os botões de fricção (*friction knobs*) o suficiente ... esses erros são muito mais críticos do que um regulador de velocidade excessiva não testado corretamente!

The Short Checklist - A lista de verificação curta

Surprisingly, I am going to advocate that another checklist is greatly important for day-to-day operation: A very short, homemade one that covers the most important items that must be accomplished on every flight. I call this the "short checklist". If it is not quite short, I guarantee that it will not really be used. Looked at? Sure. But truly acting to correct missed items? Not if it is used too casually or quickly.

Surpreendentemente, vou defender que outro *checklist* é importantíssimo para o dia a dia da operação: um bem curtinho, feito em casa, que aborde os itens mais importantes que devem ser cumpridos em cada voo. Eu chamo isso de "lista de verificação curta". Se não for muito curto, garanto que não será realmente usado. Olhou? Claro. Mas realmente agindo para corrigir itens perdidos? Não, caso for usado muito casualmente ou rapidamente.

On the opposite page is the one I use in LJ-1190, the 1988 C90A that I have flown and managed for many years. It fits on one 3.5-inch x 11-inch piece of paper (front and back) cut from the original 8.5 x 11 sheet after being printed on both sides and then laminated. The cockpit has two copies – one for each pilot. We always fly this airplane with a crew of two, so the PF (Pilot Flying) usually keeps his copy in the side pocket and the PNF (Pilot Not Flying) has his copy in a clip on the shaft of his control wheel. The "Before Starting" checklist and the "engine start procedure" itself are usually done by the left-seat pilot alone. Then the call for the "After Starting" checklist is made by the PF.

Como exemplo, foi o "Short checklist" que usei no King Air C90A LJ-1190 - 1988 que pilotei e administrei por muitos anos. Ele cabe em um pedaço de papel (frente e verso) de 3,5 polegadas x 11 polegadas – 8,89 cm x 27,94 cm - cortado da folha original de 8,5 x 11 pol. (21,50 x 27,94 cm – quase uma folha A4), após ser impresso em ambos os lados e depois plastificado. O cockpit tem duas cópias – uma para cada piloto. Sempre voamos este avião com uma tripulação de dois, então o PF (*Pilot Flying*) geralmente mantém sua cópia no bolso lateral e o PNF (*Pilot Not Flying*) tem sua cópia em um clipe no núcleo central do seu manche. A lista de verificação "Before Starting" - "Antes da partida" e o próprio "procedimento de partida do motor" geralmente são feitos apenas pelo piloto do assento esquerdo. Em seguida, o PF solicitava o checklist "After Starting" - "Após a Partida".

We do not insist on a challenge-response procedure when executing the checklist. The PNF can almost always see all the cockpit switches (although it may take some gymnastics to see the ones on the pilot's left subpanel) so if he/she can verify that a step has been completed then he/she is not required to make a verbal challenge and receive a verbal response. But we insist that each checklist section be verbally called for by the PF and then the PNF must state "After Start checklist complete," when it is. (Of course, using the name of the actual checklist section that was just completed.)

The "After Takeoff" section is often not called for until well away from the departure airport. However, it is almost always completed by 5,000 feet or so above the airport.

Não insistimos em um procedimento no modo "Challenge-response" - "desafio-resposta" (ou, uma indagação para resposta) ao executar a lista de verificação. O PNF quase sempre pode ver todos os interruptores do cockpit (embora possa ser necessário um pouco de 'ginástica'

para ver os do subpainel esquerdo do piloto), portanto, se ele/ela puder verificar se uma etapa foi concluída, não será necessário fazer um “desafio” verbal e receber uma resposta verbal.

Mas insistimos que cada seção da lista de verificação seja solicitada verbalmente pelo PF e, em seguida, o PNF deve declarar “lista de verificação concluída” – como “*After Start checklist*” completa – quando da finalização da lista. (Claro, usando o nome da seção da lista de verificação que acabou de ser concluída.)

A seção da lista “*After Takeoff*” - “Após a decolagem” geralmente não é necessária até bem longe do aeroporto de partida. No entanto, quase sempre é concluída cerca de 5.000 pés acima do aeroporto (AAL).

I am sure this normal checklist of mine will raise some questions. You will notice that some rather critical information is stated. For example, the minimum idle speed for a four-blade propeller is a very critical limit to observe. Also, you may be surprised to see that the pressurization is set for landing as the last step of the “Cruise” list, not early in the “Descent” procedure.

Tenho certeza de que esta minha lista de verificação normal (*normal checklist*) levantará algumas questões. Você notará que algumas informações bastante críticas são declaradas. Por exemplo, a velocidade mínima em baixa potência (*idle*) para uma hélice quadripá é um limite muito crítico a ser observado. Além disso, você pode se surpreender ao ver que a pressurização está definida para o pouso como a última etapa da lista de “Cruzeiro”, não no início do procedimento de “Descida”.

I have a suggestion: Any step that seems strange/unusual to you will be explained/justified by me in a future article. All you must do is email me at twcaz@msn.com with your question(s).

Let me direct you to this article’s title: A Suggested Checklist “Cycle.” What I am trying to emphasize is that when new to the airplane and when going into or coming out of the maintenance shop, the complete, laborious, time-consuming checklist must be utilized and usually in a DOlist manner. Also, it makes sense to run complete run-up checks on deadhead legs, at least once every 25 hours or so. However, if a short, well-constructed checklist is not used for routine flights, then I fear that the chance of missing an important step is likely to be overlooked.

*I will close with something I have observed hundreds of times during my King Air recurrent training flights. I will often do something “sneaky” before takeoff such as moving the pressurization switch to “Dump” or failing one engine’s oil pressure and/or temperature gauge. As we climbed after takeoff, with the failed item very often not observed, I would suggest the pilot redo his/her After Takeoff checklist, slowly and carefully. Sadly, the item was very commonly missed again even after this methodical procedure had been completed by the trainee. I have seen pilots run their fingers right down the vertical stack of engine instruments and still not notice that one side’s oil temperature and pressure gauge had two needles sitting at zero. Folks, as I have written before, **Looking** is not **Seeing!** Use Judicious Suspicion, slow down, and really **See** what you **Look** at. Amen? Amen!*

Tenho uma sugestão: qualquer passo que pareça estranho/incomum para você será explicado/justificado por mim em um próximo artigo. Tudo o que você precisa fazer é enviar um e-mail com suas perguntas para: twcaz@msn.com

Deixe-me direcioná-lo para o título deste artigo: “Um ciclo de lista de verificação sugerido”.

O que estou tentando enfatizar é que, quando novo no avião e ao entrar ou sair de uma oficina (de manutenção), a lista de verificação completa, trabalhosa e demorada deve ser utilizada e geralmente de maneira “*DOlist*”. Além disso, faz sentido executar verificações iniciais completas nas ‘pernas’ de vôo ociosas, pelo menos uma vez a cada 25 horas ou mais. No entanto, se uma

lista de verificação curta e bem construída não for usada para vôos de rotina, temo que a chance de perder uma etapa importante seja negligenciada.

Vou encerrar com algo que observei centenas de vezes durante meus vôos de treinamento recorrentes de *King Air*. Costumo fazer algo “sorrateiro” antes da decolagem, como mover o interruptor de pressurização para “Dump” ou ‘falhar’ um instrumento/indicador da pressão do óleo e/ou de temperatura de um motor. Como subimos após a decolagem, com o item falho muitas vezes não observado, sugiro que o piloto refaça seu “*After Takeoff checklist*” - “*checklist* após a decolagem”, devagar e com cuidado. Infelizmente, o item era frequentemente perdido novamente, mesmo depois que esse procedimento metódico havia sido concluído pelo piloto em treinamento. Já vi pilotos passarem os dedos pela “pilha” vertical de instrumentos do motor e ainda não perceberem que a temperatura do óleo e o medidor de pressão de um lado tinham duas agulhas em zero. Pessoal, como já escrevi antes, olhar não é ver! Use a suspeita criteriosa, desacelere e realmente veja o que você olha. Amém? Amém!

Tom Clements

O cmte. Tom Clements voa e dá instrução em *King Air* ao longo de 46 anos, acumulando experiência de vôo de mais de 23.000 horas, sendo mais de 15.000 horas em *King Air*

É instrutor de vôo (CFI) com “credencial de ouro”

É fundador e com atividade de mentor ativo do centro de instrução *King Air Academy*, em Phoenix/EUA

É autor do livro “*The King Air Book*”

É articulista permanente da revista mensal *King Air Magazine*, com a coluna “*Ask de the expert*”
(Pergunta ao especialista)