
Segurança Operacional na Aviação de Estado: Premissas e Paradigmas

Luiz Sergio Alves Pinto¹, Rodrigo de Abreu Freitas²

1 Capitão da Polícia Militar do Estado do Rio de Janeiro (PMERJ), Especialista em Segurança da Aviação e Aeronavegabilidade Continuada pelo Instituto Tecnológico de Aeronáutica (ITA), piloto com mais de quinhentas horas de voo em asas rotativas, Oficial de Segurança de Voo e Gestor de Segurança Operacional no Grupamento Aeromóvel da PMERJ (GAM).

2 Major da PMERJ, Técnico em Eletrônica e Telecomunicações pelo Instituto Federal Fluminense (IFF-RJ), Mestrando em Segurança da Aviação e Aeronavegabilidade Continuada pelo ITA, possui experiência de mais de mil horas de voo em aeronaves de asas rotativas, é Assessor especial de projetos e aquisições no GAM.

RESUMO: Nesta pesquisa, discorreremos sobre as características próprias da atividade aérea de Segurança Pública e Defesa Civil, contextualizando sua natureza e premissas, suas peculiaridades e principais riscos. Vamos identificar as estatísticas relativas às ocorrências aeronáuticas de maior potencial lesivo e apresentar alguns paradigmas enfrentados por estes tipos de operadores. A seguir, apresentaremos os conceitos de gerenciamento da Segurança Operacional voltados para este ramo específico da aviação, considerando as teorias mais contemporâneas, consolidadas em grandes empresas da indústria aeronáutica e cujas concepções envolvem sistemas multidisciplinares. Por fim, apresentaremos o dilema gerencial e faremos considerações sobre o *trade-off* encontrado, ilustrando os níveis de segurança que se deseja atingir atrelados a gestão das operações aéreas nestes órgãos de indubitável relevância e incrível versatilidade operacional no contexto da Aviação de Estado.

Palavras Chave: Segurança Pública e Defesa Civil. Ocorrências Aeronáuticas. Segurança Operacional. Níveis de Segurança.

Operational Safety in State Aviation: Assumptions and Paradigms

ABSTRACT: In this research, we discuss the specific characteristics of the aerial activity of Public Security and Civil Defense, contextualizing its nature and premises, its peculiarities and main risks. We identify the statistics related to aeronautical occurrences with the highest harmful potential and present some paradigms faced by these types of operators. Next, we present the concepts of safety management for this specific branch of aviation, considering the most contemporary theories, consolidated in large companies of the aviation industry and whose conceptions involve multidisciplinary systems. Finally, we present the managerial dilemma and consider the trade-off found, illustrating the levels of safety that are to be achieved linked to the management of air operations in these organizations of undoubted relevance and incredible operational versatility in the context of State Aviation.

Key words: Public Security and Civil Defense. Aeronautical Occurrences. Safety. Levels of Safety.

Citação: Pinto, LSA, Freitas, RA. (2017) Segurança Operacional na Aviação de Estado: Premissas e Paradigmas. *Revista Conexão Sipaer*, Vol. 8, No. 2, pp. 21-25.

1 INTRODUÇÃO

Em um cenário de demandas crescentes dos órgãos de segurança pública no Brasil, as aeronaves de asas-rotativas cumprem papel fundamental e cada vez mais indispensável no apoio ao policiamento ordinário; ações de resgate, defesa civil e operações especiais. Contudo, o meio aéreo requer atenção diferenciada, por sua natureza e estruturação, pautada por princípios estabelecidos por autoridades internacionais para resguardar a segurança da tripulação em voo. Desta forma é fundamental compreender todo o contexto em que a aviação de segurança pública está inserida, o qual por vezes se assemelha a uma guerra, onde o meio aéreo opera de forma a subsidiar irrestrito apoio ao policiamento em solo, sendo necessário aprofundar o estudo sobre o gerenciamento das ações realizadas com elevado potencial de risco. Buscando, portanto, contextualizar os riscos diários da atividade aérea da aviação de Estado e destacar algumas medidas fundamentais para o seu gerenciamento seguro e eficaz.

A Segurança da Aviação tem evoluído de forma extraordinária, visando garantir a aeronavegabilidade continuada e manter as atividades aéreas dentro de níveis aceitáveis de desempenho. Cada segmento da aviação tem suas peculiaridades e na atividade aérea de Segurança Pública e Defesa Civil realizada pelos Estados brasileiros existem particularidades que divergem completamente dos demais setores da aviação civil.

2 CONTEXTO OPERACIONAL

As autoridades aeronáuticas brasileiras mantêm suas atividades constantes como a atualização de regulamentos e a fiscalização da atividade aérea cujas ferramentas de gerenciamento estão cada vez mais consolidadas, ampliando a prevenção de acidentes e permitindo um monitoramento das operações aéreas cada vez mais sólido e eficaz.

A atividade aérea de segurança pública, realizada diuturnamente pelos órgãos da Aviação de Estado é repleta de desafios e riscos, como o sobrevoo a baixa altura, uma concessão na norma, específica para atender às características próprias do voo policial. Exatamente essas características de conveniência e finalidade do voo policial que pretendemos destacar.

As operações aéreas de segurança pública, devido ao seu tipo e a sua natureza, ocorrem em condições extremas de operação. Nos cenários que ocorrem as operações aéreas de Segurança existe a presença de ameaças. Nesse contexto, são consideradas ameaças as fontes de perigo capazes de infligir danos severos na aeronave, bem como lesões incapacitantes aos seus ocupantes. (LIMA, 2012).

Como profissionais da aviação e, sobretudo, agentes da Lei, conhecemos profundamente a legislação aeronáutica e todas as suas possibilidades. Como servidores públicos militares estaduais encarregados de fazer cumprir a Lei, em detrimento das necessidades operativas, em algumas ocasiões, como parte da missão de polícia e bombeiro, precisamos estar em locais onde ninguém gostaria de estar, isto é, sobrevoar locais críticos, onde se faz necessária a intervenção do Estado, representado ali pelos seus órgãos de segurança pública. Desta forma, sob a égide das prerrogativas dispostas na legislação é permitido aos operadores policiais: Pousar em locais não homologados e não preparados, mesmo com risco de colisão com obstáculos; realizar sobrevoos abaixo dos parâmetros mínimos das operações aéreas, dentre outras; potencializando o risco assumido e por isso, necessitando de um gerenciamento da segurança mais profundo e consistente.

Assim definidas pelo legislador: 91.953 (b) 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 pelo DAC. (RBHA 91, Subparte k, BRASIL, 2003, p. 68).

“Um piloto de helicóptero da aviação de segurança pública poderá durante uma operação de missão emergencial, em média a cada quatro minutos de voo, fazer, inopinada e simultaneamente no mínimo, quarenta tomadas de decisão com ações de manobras de voo e gerenciamento dos sistemas da aeronave, desde o acionamento até o término da missão... tendo a tripulação que garantir a segurança de voo combinado com o alcance de êxito da missão” (PINTO, 2011).

3 ESTATÍSTICAS DAS OPERAÇÕES AÉREAS DA AVIAÇÃO DE ESTADO

Definição contemporânea da Agência Nacional de Aviação Civil (ANAC), a Aviação de Estado engloba organizações aéreas de Segurança Pública, Bombeiro, Defesa Civil e DETRAN. Estas organizações desempenham um papel de extrema relevância dentro da atividade aérea, ainda abrangidos pelo Regulamento Brasileiro de Homologação Aeronáutica (RBHA-91) em sua subparte k, sendo responsáveis por cerca de 2% das ocorrências aeronáuticas anualmente no território brasileiro, conforme dados do Centro de Investigação e Prevenção de Acidentes Aeronáuticos (CENIPA), conforme tabela abaixo.

Informações categorizadas

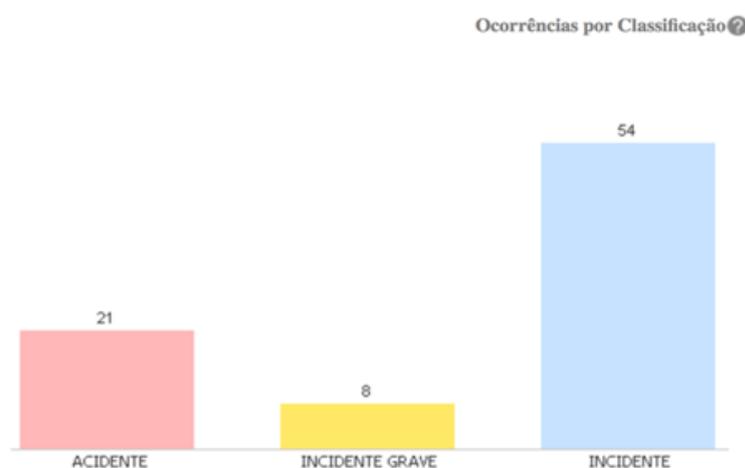


Figura 1 - Gráfico de ocorrências aeronáuticas nos últimos dez anos.

4 PARADIGMAS ENFRENTADOS

Especialmente nas organizações aéreas pertencentes às Polícias Militares e Corpos de Bombeiros dos estados brasileiros e inclusive nas organizações estaduais que desenvolvem as duas missões, de Polícia e Bombeiro, toda a formação de recursos humanos é pautada por premissas incorporadas das Forças Armadas, com forte natureza militar. Na filosofia militar, construída através dos tempos para a guerra, com foco no atingimento de metas e objetivos claramente definidos o militar busca sempre alcançar o sucesso da missão.

“A atual cultura organizacional policial, desenvolvida a partir da formação dos Oficiais da Polícia Militar nas diversas academias militares estaduais, apresenta traços incompatíveis com uma atividade aérea que priorize a segurança operacional” (SILVA, 2012). A filosofia de Safety, que tem amadurecido desde os primórdios das invenções de Santos Dumont até os dias

atuais, dissemina uma cultura que prioriza a Segurança da Aviação em detrimento da missão havendo, portanto, uma clara dicotomia motivacional que representa o primeiro óbice no contexto apresentado, contribuindo sobremaneira para o cenário atual: "A cultura organizacional vigente nas organizações influencia a ocorrência de acidentes aeronáuticos com as aeronaves operadas pelas unidades aéreas de Segurança Pública e Defesa Civil brasileiras" (SILVA, 2012).

Como consequências adversas e inesperadas, citamos que: "A sobrevivência de helicópteros na aviação de segurança pública do Brasil tornou-se uma evidente quebra de paradigma após o pouso sem potência do helicóptero do Grupamento Aéreo Marítimo-GAM da Polícia Militar do Rio de Janeiro-PMERJ. Aquele helicóptero foi alvejado possivelmente por projéteis disparados por meliantes posicionados no solo, postados num ambiente hostil e área condensada. Após esse fato marcante a aviação de segurança pública vem sofrendo uma mudança, oportunizando uma proposta de eleição de um design de helicóptero que verdadeiramente atenda ao requerimento operacional de sobrevivência do equipamento e consequente das tripulações" (PINTO, 2011).

5 GERENCIAMENTO DA SEGURANÇA OPERACIONAL

"A gestão da segurança de voo poderá estar diretamente ligada a gestão de sobrevivência do equipamento, pois todos os focos de gestão recaem primariamente na prevenção" (PINTO, 2011). Desta forma, depreendemos daí que a atividade de gerenciamento da segurança operacional de voo envolve uma gama de atividades fundamentalmente ligadas ao planejamento e monitoramento, se possível em tempo real, das condições de operação.

A implementação da doutrina de segurança de voo suporta-se no conceito de criar ferramentas com a aplicação do gerenciamento de riscos e serão desenvolvidas com base em doze fatores de nível tático (operadores) e seis fatores em nível estratégico (gestão institucional). (PINTO, 2011).

Contudo, os conceitos de segurança operacional de nada servem, se partindo do topo da organização em direção aos níveis de execução, não forem compreendidos. Quando realizamos um sobrevoo arriscando a segurança da tripulação sem necessidade, apenas por crer que a missão policial já é naturalmente arriscada e nada pode ser feito para mudar esse paradigma, transmitimos uma mensagem clara de que a organização nem sempre está alinhada à sua própria filosofia de segurança, ou seja, que ocasionalmente podemos expor a tripulação a risco no cumprimento da missão. O problema é que cada pessoa tem seus próprios conceitos sobre riscos e limites e esse ruído na comunicação cria uma lacuna perigosa para a atividade aérea. A gestão da segurança depende da comunhão de fatores atrelados que podem, ou não, contribuir para a manutenção dos níveis aceitáveis de desempenho em segurança operacional, e dentre esses fatores, talvez o primordial seja a mensagem implícita transmitida diariamente diante das nossas atividades.

6 SISTEMA INDUSTRIAL ULTRASEGURO

A indústria aeronáutica assim como outros ramos da economia mundial incorporou doutrinas e *benchmarkings*, oriundos de teorias consagradas na administração. Valendo-se destas ferramentas incorporadas ao gerenciamento da atividade aeronáutica, a partir da segunda metade da década de noventa, a indústria experimentou uma redução considerável no número de acidentes de trabalho, consolidando o período como sistema industrial ultras-seguro. Através do enfoque no gerenciamento da segurança, pautado por princípios da administração de empresas e da coleta rotineira de dados, atingiu-se a marca de menos de um evento catastrófico por milhão de ciclos de produção.

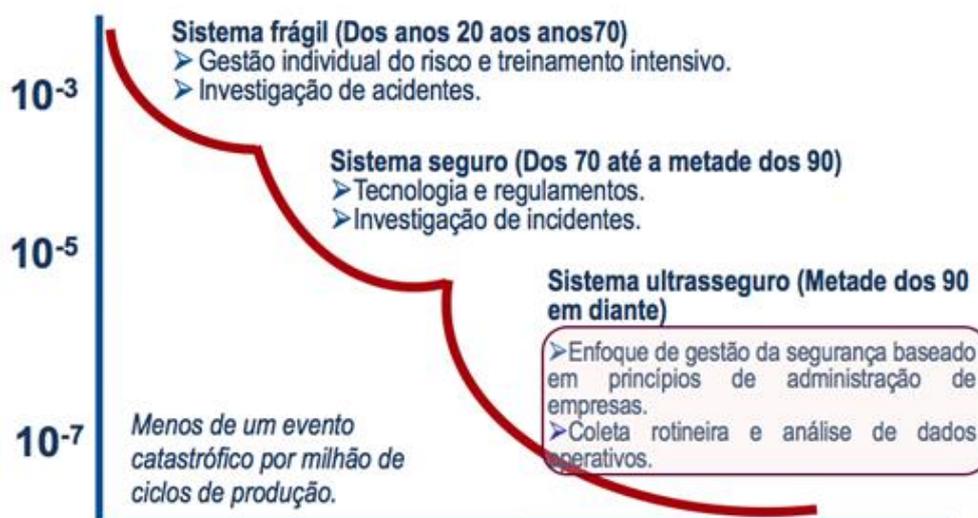


Figura 2 - Número de acidentes por milhão de ciclos de produção.

7 RISCO ASSUMIDO

Quando um piloto profissional de fórmula 1 compete esportivamente, extraindo de seu equipamento o máximo possível de rendimento, ele tem um objetivo claro e definido, ganhar a corrida. Nesse processo há também um risco envolvido, o de sofrer um acidente e se lesionar severamente, até mesmo com risco da própria vida. Esse profissional assume o risco, porém, esse risco está repleto de itens mitigadores, como: regulamento para ultrapassagens; equipamentos de proteção de última geração; monitoramento em tempo real dos principais sistemas do veículo; suporte médico com atendimento no local. Ou seja, no final das contas, computando todo o histórico de acidentes e traçando um comparativo com as ferramentas tecnológicas utilizadas na competição, ele avalia que pode assumir com segurança a responsabilidade/risco de competir em um veículo a velocidades extremas. Da mesma forma, qualquer passageiro de transporte aéreo regular sabe que, por diversos fatores, as aeronaves podem se acidentar, mas embarca para sua viagem de férias sem pestanejar. Tal fato se deve ao ínfimo número de acidentes deste setor da aviação em comparação com o número de viagens realizadas. No caso das operações aéreas de segurança pública, cabe ao gestor mensurar o risco assumido para a consecução de uma missão. Em alguns casos, chegaremos a conclusão que o risco associado à missão extrapola nossa capacidade operacional ou até mesmo diverge da finalidade do voo policial, portanto, um risco que não devemos admitir.

8 ACIDENTE SISTÊMICO

A finalidade da Segurança Operacional é estimular o desenvolvimento e a manutenção das operações aéreas com segurança e, para isso, utilizamos as ferramentas disponíveis para o seu gerenciamento. Quando gerenciamos os riscos durante o planejamento de uma missão, contamos com as barreiras clássicas para evitar uma ocorrência aeronáutica, assim definidas por Hollnagel (2004) como: “Equipamentos, construções, ou regras que são colocadas para interromper o desenvolvimento de um acidente.” Correlacionando ao contexto aeronáutico identificamos essas barreiras como: Tecnologia, Treinamento e Regulamentos aeronáuticos. Quando se fala no aspecto de desenvolvimento, é importante destacar que nos referimos a um processo contínuo e progressivo que se encontra em curso e, para tanto, precisamos considerar todos os possíveis fatores contribuintes. Observando o modelo de acidente sistêmico, compreendemos que uma ocorrência aeronáutica pode emergir de qualquer um dos diversos processos rotineiros em curso na organização de segurança pública, cujas barreiras tenham sido negligenciadas. Em uma análise superficial, uma organização aérea que cumpre os regulamentos; realiza seus treinamentos periódicos e utiliza modernos equipamentos aeronáuticos, que por si só, já são repletos de tecnologia embarcada, a princípio está atendendo todos os requisitos previstos conhecidos da doutrina de *Safety*. Contudo, em uma análise mais profunda, dada a natureza da missão e as condições de risco do contexto operacional do voo policial, o simples cumprimento de regulamentos, treinamentos e uso de tecnologia, apesar de atender aos requisitos formais, não é o bastante, cabendo compreender que, com um número cada vez maior de processos internos em curso, fruto do incremento e complexidades das missões, teremos ampliadas as possibilidades de eventos não desejados.

9 NÍVEIS DE SEGURANÇA

Tal como a teoria de hierarquia das necessidades de Maslow, onde na base da pirâmide encontram-se as prioridades básicas do ser humano, na aviação, a segurança pode também ser escalonada em níveis de prioridades, começando pela base, onde devem ser atendidos requisitos mínimos para seu desenvolvimento seguro, como: cumprimento dos regulamentos; equipamentos adequados para as missões propostas; Equipamentos de Proteção Individual em quantidade suficiente e espaço físico de hangar adequado a demanda operacional. Satisfeito esse patamar de necessidades, temos os requisitos intermediários como qualificação para a missão, onde se faz necessário que as tripulações estejam preparadas para executar aquele tipo de missão, já tendo realizado treinamentos específicos e possuindo larga experiência decorrente de outras missões em cenários semelhantes. E por último, no nível mais elevado dessa escala, avaliar se o risco assumido está dentro do escopo de atuação da unidade, cabendo ao gestor organizacional avaliar se a missão porventura não excede ou diverge da finalidade precípua da atividade aérea de Segurança Pública, cabendo mensurar se o risco a ser assumido para o cumprimento da tarefa realmente justifica o custo que será pago no caso de um insucesso, ou mesmo de um evento não desejado. Conforme apresentado:

De nada adianta a aviação de segurança pública do Brasil, através dos fabricantes, eleger um projeto de helicóptero ideal, aplicando uma solução de compromisso, prevenindo todos os aspectos de suscetibilidade e vulnerabilidade de sobrevivência (sobrevivência) de helicópteros; como também não adianta empregar as aeronaves em ambientes hostis com blindagem da estrutura e das pás do rotor principal contra projéteis... se não existir a aplicação de uma sólida doutrina de emprego de segurança de voo na Aviação de Segurança Pública do Brasil. (PINTO, 2011).



Figura 3 - Pirâmide de Maslow.

10 CONCLUSÃO

Sabemos que a atividade de gerenciamento da segurança operacional é um trabalho silencioso e constante que exige paciência e esmero, onde dificilmente conseguimos apontar qual medida implementada foi determinante para evitar uma ocorrência aeronáutica, porém, quando um evento indesejado acontece, é certo que nosso sistema de gerenciamento tem falhas, ou até mesmo uma grande janela de oportunidades para a ocorrência de um acidente aeronáutico. Nesse aspecto, citamos as palavras do General George Smith Patton, Comandante do terceiro exército americano na segunda guerra mundial - “Um bom plano implementado hoje é melhor do que um plano perfeito implementado amanhã”, em suma, um plano razoável e exequível, implementado em tempo hábil poderá salvar vidas, sendo mais eficaz que um plano perfeito que talvez nunca seja implementado. Em consonância com a filosofia de Safety, onde se busca uma maior efetividade no gerenciamento constante e rotineiro dos perigos encontrados na atividade aérea, conforme disseminado pela *International Civil Aviation Organization* (ICAO) através do Anexo 19. O próximo acidente aéreo em nossa organização já está em curso, cabendo apenas protelá-lo o máximo possível em busca da utopia do acidente zero. Tal assertiva deve ser assumida como a busca contínua pela segurança em nossas operações aéreas, impedindo que nossa janela de oportunidades permaneça aberta e a instituição vulnerável ao acidente aeronáutico.

11 AGRADECIMENTOS

Com a conclusão deste trabalho, os autores agradecem em primeiro lugar a Deus, por nos conduzir por toda vida e carreira, perseverantes e incansáveis; aos nossos familiares que nos dão todo o suporte e afeto necessário para enfrentar a labuta diária; aos nossos valorosos colegas de trabalho e destemidos pilotos do Grupamento Aeromóvel por compreenderem essa empreitada, que busca viabilizar melhores condições das nossas atividades desenvolvidas; aos autores referenciados nesta pesquisa, por sua coragem e pioneirismo no campo acadêmico voltado a Aviação de Estado e em especial ao Prof. Dr. Donizete de Andrade, coordenador dos cursos de pós-graduação do Instituto Tecnológico de Aeronáutica pelos ensinamentos e pelo mérito em nos despertar o interesse em contribuir com a atividade aérea de Segurança Pública e Defesa Civil, ampliando assim a fronteira do conhecimento acadêmico nesta tão gratificante lida.

REFERÊNCIAS

- BRASIL. Comando da Aeronáutica. Centro de Investigação e Prevenção de Acidentes Aeronáuticos. **Folheto do Comando da Aeronáutica (FCA) 58-1: Panorama estatístico da aviação civil brasileira**. Brasília, 2016.
- BRASIL. Comando da Aeronáutica. Departamento de Aviação Civil. “**Regulamento Brasileiro de Homologação Aeronáutica (RBHA) 91**, Subparte K.”, 2003. Disponível em: <http://www.anac.gov.br/assuntos/legislacao/legislacao-1/rbha-e-rbac/rbha/rbha-091/@@display-file/arquivo_norma/rbha091.pdf> Acesso em 10 de maio de 2017.
- HOLLNAGEL, E. **Barriers and Accident Prevention**. Reino Unido, Aldershot: Ashgate. 2004.
- INTERNACIONAL CIVIL AVIATION ORGANIZATION. **Annex 19: Safety Management**. 3ª ed. Montreal: Canadá, 2011. ISBN 978-92-9249-232-8. Disponível em: <<http://www.icao.int/safety/SafetyManagement/Pages/Annex-19,-1st-Edition---Executive-summary.aspx>> Acesso em 24 de outubro de 2016.
- LIMA, H. C. S. A filosofia de survivability de aeronaves na aviação de segurança pública brasileira: uma proposta. **Revista Conexão SIPAER**, v 3, p. 1-37. 2012. Disponível em: <<http://conexaosipaer.cenipa.gov.br/index.php/sipaer/article/view/146>>. Acesso em: jun. 2017.
- PINTO, M. K. A sobrevivência de helicópteros como um dos fatores preponderantes na aviação de segurança pública do Brasil. **Revista Conexão SIPAER**, v 2, n 3, p. 171-189. 2011. Disponível em: <<http://conexaosipaer.cenipa.gov.br/index.php/sipaer/article/download/109/136>>. Acesso em: jun. 2017.
- SILVA, C. R. L. Influência da cultura organizacional policial em acidentes aeronáuticos na aviação brasileira de segurança pública e de defesa civil. **Revista Conexão SIPAER**, v 3, n 3, p. 35-37. 2012. Disponível em: <<http://conexaosipaer.cenipa.gov.br/index.php/sipaer/article/view/180>>. Acesso em: jun. 2017