



# O PROFISSIONAL DE METEOROLOGIA AERONÁUTICA DA FORÇA AÉREA BRASILEIRA - FORMAÇÃO BASEADA EM COMPETÊNCIAS.



Artigo Publicado no CALMet IX  
University of Pretória e South African Weather Service  
Pretória – África do Sul  
Outubro – 2011

**Autores**

**Adilson Cleômenes Rocha**  
Instituto de Controle do Espaço Aéreo ICEA  
Departamento de Controle do Espaço Aéreo – DECEA  
Brasil  
[cleomenes@icea.gov.br](mailto:cleomenes@icea.gov.br)

**Cícero Barbosa dos Santos**  
Segundo Centro Integrado de Defesa Aérea e Controle de Tráfego Aéreo – CINDACTA I  
Departamento de Controle do Espaço Aéreo – DECEA  
Brasil  
[carcarazao@gmail.com](mailto:carcarazao@gmail.com)

## RESUMO

Este trabalho apresenta como é realizado o Curso de Formação de Graduados e de Oficiais da Especialidade de Meteorologia Aeronáutica da Força Aérea Brasileira com base no desenvolvimento de competências. Os alunos da Escola de Especialistas de Aeronáutica - EEAR e do Curso de Formação de Oficiais Especialista em Meteorologia no Centro de Instrução e Adaptação da Aeronáutica tiveram o reconhecimento do curso pelo Ministério da Educação e Cultura em 2005 e 2009, respectivamente; e ambos têm as competências profissionais referentes ao campo técnico-especializado em comum. Estes profissionais detentores de competências em sua área de atuação são capazes de articular e mobilizar valores, conhecimentos e habilidades para a solução de assuntos relativos à Meteorologia Aeronáutica. Inicialmente é feita uma introdução sobre as teorias das competências que serviram de referência teórica deste trabalho. No desenvolvimento são apresentados conceitos sobre a estrutura de formação dos Graduados Sargentos e Oficiais do Comando da Aeronáutica com base nas competências, perfil dos instrutores que ministram aulas e por fim são apresentadas as vantagens do Comando da Aeronáutica em ter adotado o ensino baseado em competências para a formação do Técnico e do Previsor em Meteorologia Aeronáutica.

**Palavras-chave:** Meteorologia – Formação – Competência.

## **ABSTRACT**

This work presents how the Graduate Course of Formation is accomplished and of Officials of the Specialty of Aeronautical Meteorology of the Brazilian Air force with base in the development of competences. The students of the School of Specialists of Aeronautics - EEAR and of the Course of Specialist Formation of Officials in Meteorology in the Center of Instruction and Adaptation of the Aeronautics had the recognition of the course for Ministry of Education and Culture in 2005 and 2009, respectively; and both are the professional competents in common regarding the technician-specialized field. These professionals holders of competences in his/her area of performance are capable to articulate and to mobilize values, knowledge and abilities for the solution of relative subjects to the Aeronautical Meteorology. Initially it is made an introduction on the theories of the competences that served as theoretical reference of this work. In the development concepts are presented on the structure of formation of the Graduate Sergeants and you Officiate of the Command of the Aeronautics with base in the competences, the instructors' profile that supply classes and finally the advantages of the Command of the Aeronautics are presented in having adopted the teaching based on competences for the Technician's formation and of the Provident in Aeronautical Meteorology.

Word-key: Meteorology - Formation - Competence.

## INTRODUÇÃO

A aviação participa significativamente no contexto da economia global, oferecendo infraestrutura de transporte, apoiando às atividades comerciais e viagens de turismo. Sob outro viés, atividades de defesa aérea da soberania nacional também são indispensáveis. Dessa forma, ela afeta consideravelmente o dia a dia das pessoas em qualquer país do mundo, independentemente do ato de voar.

Embora com variações regionais, vários autores sustentam a hipótese de que existe crescimento, em longo prazo, no transporte aéreo. No mercado brasileiro, de janeiro a junho de 2011, a procura por voos domésticos cresceu 21,39% em relação ao mesmo período de 2010. A oferta aumentou 14,59% e a taxa de ocupação passou de 67,10% para 71,08%. Já nos voos internacionais operados por empresas brasileiras a demanda aumentou 18,95% em relação a 2010, enquanto a oferta cresceu 13,14%. A taxa de ocupação passou de 74,29% para 78,11%.

Dessa forma, o crescimento das atividades aéreas acaba por evidenciar importantes aspectos relacionados às questões de qualificações de pessoal visando à manutenção da segurança, fluidez e economia inerentes a essas questões. Sobre este aspecto, a atuação do Estado Brasileiro na formação e manutenção das competências operacionais de apoio, voltadas para a Meteorologia Aeronáutica, são realizadas através de duas Instituições de Ensino pertencentes ao Ministério da Defesa do Brasil: o Departamento de Ensino da Aeronáutica (DEPENS) e o Departamento de Controle do Espaço Aéreo (DECEA).

Visando o cumprimento de rígidas normas internacionais, estabelecidas pela International Civil Aviation Organization (ICAO), o Brasil adotou metodologias sistematizadas de ensino com ênfase na aquisição de competências. O objetivo desse artigo é apresentar tais sistemáticas, de forma sintética, apresentando o trabalho e suas experiências de ensino nessa área tão importante de apoio à aviação nacional e internacional.

Num primeiro momento, serão apresentadas as referências básicas que o Brasil adota visando os processos educacionais apropriados. Em seguida é abordada sistemática aplicada pelo DEPENS, que tem por objetivo a formação de técnicos meteorologistas aeronáuticos e previsores de tempo com foco nas atividades aéreas, e a sistemática adotada pelo DECEA, que visa a capacitação especializada e manutenção das atividades aéreas rotineiras. As duas abordagens desenvolvem processos para a obtenção de conhecimento, habilidade e atitude indispensáveis para as atividades relacionadas à aviação.

Posteriormente, é feita uma breve discussão sobre os aspectos técnicos de cada uma, comparativamente. E, por fim, a conclusão, onde se verifica que o Brasil segue os princípios internacionais sugeridos pela ICAO, no que se refere a adoção de medidas educacionais capazes de tornar os profissionais da meteorologia aeronáutica prontos para o desempenho de suas atividades.

## REFERÊNCIAS DE ENSINO

No Brasil as atividades relacionadas à Meteorologia Aeronáutica são de responsabilidade do Departamento de Controle do Espaço Aéreo (DECEA), uma instituição vinculada ao Comando da Aeronáutica, Ministério da Defesa brasileiro. Elas são desenvolvidas por órgãos do Sistema de Controle do Espaço Aéreo Brasileiro (SISCEAB).

Apesar de as atividades operacionais da Meteorologia Aeronáutica serem desenvolvidas pelo DECEA, o processo de formação dos profissionais que desempenham tais atividades é feito através de duas Organizações Militares pertencentes ao Departamento de Ensino da Aeronáutica (DEPENS), a Escola de Especialistas de Aeronáutica (EEAR) e o Centro de Instrução e Adaptação da Aeronáutica (CIAAR). Segundo SANTOS [1978, P.128 apud Azevedo (1997)], como formação profissional entende-se que

“É a educação institucionalizada ou não que visa preparar e formar o homem para o exercício de uma profissão. A Formação Profissional ou Educação Técnica é um sistema intencional voltado para criar habilitações, tanto quanto possível permanentes, para os papéis que a sociedade exige na produção de bens e serviços. Coloca o indivíduo em um panorama completo integrando-o como ente produtor de alguma coisa e, também, como ser social que julga e dirige seus atos de trabalho”.

Por outro lado, a capacitação, a manutenção dos conhecimentos, e o treinamento especializado, com o objetivo de operacionalizar as atividades de Técnico Meteorologista e de Previsor de Tempo Aeronáutico, são de responsabilidade do Instituto de Controle do Espaço Aéreo (ICEA), Organização Militar de Ensino subordinada ao DECEA. Para Azevedo (1997), treinamento

“É a educação, institucionalizada ou não, que visa adaptar a pessoa para o exercício de determinada função ou para a execução de tarefa específica, em determinada organização. Consiste na aplicação de um somatório de atividades técnicas provenientes da pedagogia e psicologia, objetivando a aprendizagem de novas respostas a situações específicas”.

Os técnicos meteorologistas aeronáuticos são alunos da Escola de Especialistas de Aeronáutica - EEAR e os previsores de tempo da meteorologia aeronáutica são formados no Curso de Formação de Oficiais Especialista em Meteorologia no Centro de Instrução e Adaptação da Aeronáutica. Ambas as Instituições, EEAR e CIAAR, tiveram o reconhecimento do curso pelo Ministério da Educação e Cultura em 2005 e 2009, respectivamente; e os profissionais formados nessas escolas têm as competências referentes ao campo técnico-especializado em comum.

Nessas três organizações, as sistemáticas relacionadas ao processo ensino-aprendizagem estão intrinsicamente vinculadas às competências necessárias ao desempenho eficaz dos serviços da Meteorologia Aeronáutica. Como base de referência técnica especializada, são adotadas as diretrizes e orientações estabelecidas pelos seguintes documentos: WMO (2002a), WMO (2002b), WMO (2006a), WMO (2010), e ICAO (2010). Neles estão apontados, a priori, os conhecimentos, habilidades e atitudes necessárias para a prestação de serviço na Meteorologia Aeronáutica a nível internacional.

Visando adaptar às realidades existentes no Brasil e institucionalizar diretrizes profissionais, dentro do Comando da Aeronáutica do Estado brasileiro, os principais parâmetros listados nessas referências, que tratam das características fundamentais do profissional meteorologista aeronáutica, técnico e de nível superior, foram transferidos para um documento do COMAER chamado “Padrão de Desempenho da Especialidade de Meteorologia Aeronáutica”. Este documento serve de ponto focal principal que o DEPENS e o DECEA utilizam visando estabelecer as metodologias e os procedimentos de ensino a serem adotados na formação e especialização dos técnicos e previsores meteorologistas aeronáuticos.

## **SISTEMÁTICAS DE ENSINO EMPREGADAS**

Como já comentado anteriormente, o processo de formação dos profissionais da Meteorologia Aeronáutica é realizado pelo DEPENS, através da EEAR e do CIAAR. Já o processo de capacitação e treinamento, bem como a manutenção operacional do profissional da meteorologia aeronáutica é feito pelo DECEA, através do ICEA.

Para o caso da formação, a sistematização das atividades de ensino é feita com a utilização de documentos regulamentares que padronizam todos os procedimentos relacionados ao processo ensino-aprendizagem, que envolvem docentes, discentes e para ações administrativas na instituição de ensino. Porém, para a confecção desses documentos é necessário alguns procedimentos indispensáveis.

Segundo Brasil (2010a), para se estabelecer os conteúdos programáticos que devem ser incluídos nos currículos dos cursos/estágios, o COMAER estabelece um planejamento de ensino onde se é capaz de decidir “para onde ir” e “quais as maneiras adequadas para chegar lá”. Este processo orienta a ação educativa e possibilita o planejar dos componentes curriculares. Fundamentado em uma metodologia científica, o planejamento de ensino no COMAER é elaborado e desenvolvido obedecendo a um “Ciclo de Planejamento” de ensino.

Dessa forma, os cursos e estágios surgem em decorrência de necessidades verificadas em determinadas áreas ou atividades existentes no COMAER, tais como as previstas pelas atividades relacionadas à Meteorologia Aeronáutica. Para que estes cursos/estágios atinjam os objetivos esperados, faz-se necessário adotar uma metodologia adequada para o seu planejamento, que compreende as seguintes fases: Análise do Contexto, Definição de Bases, Conteúdo Curricular, Desdobramento do Currículo, Avaliação e Validação Curricular.

Para o início do processo de criação de um curso ou estágio, durante a fase de *Análise do Contexto*, são definidas: a qualificação necessária ao instrutor ao final do curso/estágio; os conhecimentos, habilidades e atitudes a serem desenvolvidas em função das necessidades de desempenho, inerentes as funções exercidas, após a conclusão do curso/estágio (Padrão de Desempenho de Especialidade – PDE); e as características do aluno quanto ao nível de escolaridade mínimo, sexo, faixa etária, experiências adquiridas, formação profissional, e outras julgadas apropriadas. Esses parâmetros são assim detalhados uma vez que além das atividades profissionais técnicas o perfil militar deve ser considerado.

Na segunda fase que trata da “Definição de Bases” a linha filosófica do curso é estabelecida. Nela são abordadas: a razão de ser da sua existência; a função educacional; o nível de ensino a ser atingido; a concepção estrutural (áreas, metodologia, técnicas de ensino e avaliação), dentre outros aspectos. É também nesta fase que será estabelecida a motivação da criação do curso, bem como seus Objetivos Gerais, onde estarão descritos em linhas gerais o que o curso/estágio deverá proporcionar ao aluno para atender à finalidade do curso.

É na fase “Conteúdo Curricular” que são elaborados os Currículos Mínimos (CM) a serem desenvolvidos nos cursos e estágios. Para Brasil (2010a) o CM “É o documento que estabelece o conteúdo programático mínimo a ser desenvolvido em um Curso/Estágio, fixando as bases para a elaboração do Plano de Unidades Didáticas (PUD)”. É no CM que estão contidas várias orientações, dentre elas estão: as disciplinas a serem ministradas, com seus conjuntos de conteúdos programáticos e experiências de aprendizagem didaticamente organizados em prol da consecução dos objetivos de ensino; os objetivos específicos, onde redigidos e delimitados os conteúdos programáticos para cada disciplina; as ementas, onde serão enumerados os conteúdos (unidades didáticas) a serem desenvolvidas na disciplina, para a concretização dos Objetivos Específicos; e a carga horária necessária para o alcance desses objetivos.

A fase seguinte, que trata do “Desdobramento do Currículo” é caracterizada pela elaboração do Plano de Unidades Didáticas (PUD). Para Brasil (2010b), o PUD “É o documento que desdobra, detalhadamente, os conteúdos programáticos estabelecidos nos Currículos Mínimos dos cursos e estágios ministrados no âmbito do COMAER”. Nele são descritos claramente: os comportamentos a serem demonstrados pelo aluno ao final de uma disciplina/unidade/subunidade; os Procedimentos Didáticos a serem utilizados, com os métodos e as técnicas de transmissão dos conteúdos que melhor se ajustem aos conteúdos previstos; a Carga Horária em função dos objetivos e do número de tempos necessários ao desenvolvimento das unidades e subunidades; as Recomendações Metodológicas, que visam orientar o docente quanto aos procedimentos de ensino a serem adotados para que se obtenham melhores resultados no final do processo ensino-aprendizagem; as Referências bibliográficas que apoiarão a instrução; e o Perfil de Relacionamento entre as disciplinas, definindo a ordem em que serão ministradas.

Cabe registrar que na preparação dos objetivos operacionalizados previstos no PUD de cada disciplina, a taxionomia de objetivos educacionais de Bloom (domínio cognitivo e domínio afetivo), bem como o trabalho de Elizabeth Jane Simpson (para o domínio psicomotor) são utilizados. Essa metodologia está baseada no critério "competência". Para Magalhães et al. (1997:14 apud Brandão e Guimarães, 1999), competência diz respeito ao "conjunto de conhecimentos, habilidades e experiências que credenciam um profissional a exercer determinada função". Esta abordagem parece ser restrita ao conceito relacionado às questões técnicas de um trabalho e à especificação do cargo.

Em outra abordagem, Durand (1998, apud Brandão e Guimarães, 1999), seguindo inspiração de Pestalozzi<sup>1</sup>, head, hand and heart (cabeça, mão e coração), estabeleceu um conceito de competência baseado em três dimensões - conhecimento, habilidade e atitude, englobando não só questões técnicas, mas, também, a cognição e atitudes relacionadas ao trabalho. Para este caso, competência se traduz como o conjunto de conhecimentos, habilidades e atitudes interdependentes e necessárias à consecução de determinado propósito.

Ressalta-se, aqui, que em todas essas fases os documentos de referências da WMO e ICAO, citados no item sobre Referências de Ensino, são utilizados para balizar o ensino da Meteorologia Aeronáutica, com algumas diferenças em função peculiaridades do Estado brasileiro.

A fase seguinte, inerente ao ciclo de planejamento de ensino, trata da Avaliação. Nesta fase são estabelecidos os critérios para a aprovação ou reprovação dos alunos; os Instrumentos utilizados para avaliar o corpo discente, corpo docente, instrução, meios de avaliação e currículo; e os Procedimentos a serem empregados para levar a termo a avaliação, englobando a construção e aplicação dos instrumentos, levantamento, interpretação, registro e comunicação de resultados, dentre outros aspectos. É nesta fase que se cria as evidências objetivas de que o conteúdo programado foi aplicado, e verificado de acordo com o planejamento das disciplinas.

A fase final do Ciclo do Planejamento de Ensino é a Validação Curricular. Ela é feita a fim de constatar se os resultados obtidos são, realmente, os esperados, propiciando a retroalimentação do ciclo, e visando ao aperfeiçoamento do processo ensino-aprendizagem.

Neste contexto de Validação Curricular, o processo de Revisão Curricular deve ser realizado como uma importante ferramenta que proporciona a atualização e melhoria do processo ensino-aprendizagem. Para procedê-la alguns instrumentos são construídos especificamente para este fim. Estes recursos permitirão que sejam examinados os conteúdos e as variáveis intervenientes no processo ensino-aprendizagem que justifiquem a Revisão Curricular.

---

<sup>1</sup>Henri Pestalozzi (1746-1827), pedagogo suíço, idealizou a educação como o desenvolvimento natural, espontâneo e harmônico das capacidades humanas que se revelam na tríplice atividade da cabeça, das mãos e do coração (head, hand and heart), isto é, na vida intelectual, técnica e moral do indivíduo.

Assim, visando à realização da Revisão Curricular, caso necessário, é necessária a adoção de três procedimentos: a) Avaliação do Ensino: processo contínuo e sistemático, realizado durante o desenvolvimento de um curso/estágio, que promove o conhecimento da eficiência do planejamento de ensino, por meio de programa adotado, fornecendo subsídios para tomada de decisões acerca do Currículo Mínimo; b) Validação Curricular: processo que verifica a adequação de um currículo já desenvolvido, por meio do acompanhamento do desempenho dos egressos nos cursos/estágios; e c) Avaliação de Desempenho Pós-Curso: processo somente utilizado pelas Organizações de Ensino, cuja sistemática permite a identificação mais rápida de eventuais deficiências no curso. Para cada um desses três procedimentos também existem uma sistemática específica, visando obter informações que balizem a Revisão Curricular, e que não será abordada neste artigo.

Sobre outro ponto de vista, não menos importante, voltado para a capacitação especializada, o treinamento, e a manutenção dos altos níveis de competência das atividades da Meteorologia Aeronáutica, exigidos pelos padrões do transporte aéreo internacional, outra instituição de ensino do Comando da Aeronáutica atua. O ICEA desenvolve e aplica cursos específicos voltados para as atividades operacionais do SISCEAB. Dentre eles, vários cursos e treinamentos relacionados à Meteorologia Aeronáutica são aplicados.

Para estar em consonância com os mais rígidos requisitos internacionais de treinamento, relacionados aos serviços de navegação aérea, o ICEA segue, além da sistemática adotada pelo DEPENS, o padrão de desenvolvimento de cursos estabelecidos pela ICAO (2006). Nesta sistemática também a avaliação de desempenho e o treinamento estão baseados no critério “competência”. Ela consiste de um processo de preparação de curso bem definido, onde o desenvolvimento das atividades necessárias à criação de competências são feitas através de três grandes categorias: a análise do emprego, a concepção e produção dos conteúdos de ensino e material didático, e a avaliação. Estas três categorias são ainda subdivididas, tornando-se nove fases. Uma visão resumida dos resultados esperados nas nove fases é fornecida na Tabela 1.

Segundo Brasil (2011) a metodologia ICAO é sistematizada e visa orientar o desenvolvimento de cursos nos Centros de Instrução de Aviação Civil (CIAC) dos países membros. Ela segue as seguintes premissas: elaboração de cursos, a partir da análise das necessidades reais de treinamento, para atendimento às organizações sistêmicas; direcionamento dos cursos para aplicação direta na atividade laboral dos alunos; padronização do material didático, por meio de Conjuntos de Material Didático Normalizado (CMDN); e utilização do material didático desenvolvido como referência primária na execução dos cursos.

**Tabela 1 – Metodologia ICAO de preparação de Cursos.**

<b>Categoria</b>	<b>Fases</b>	<b>Resultados Esperados</b>
<b>ANÁLISE</b>	Fase 1 – Estudo Preliminar	Proposta de Treinamento, suas justificativas e ações propostas para o curso.
	Fase 2 – Análise de Emprego	Descrição e padrões de desempenho para tarefas.
	Fase 3 – Análise do Público Alvo	Características, habilidades e conhecimentos existentes no público alvo.
<b>CONCEPÇÃO E PRODUÇÃO</b>	Fase 4 – Concepção do Currículo	Objetivos de treinamento, testes principais e sequência de desenvolvimento dos módulos de ensino.
	Fase 5 – Concepção dos Módulos.	Modo de entrega, técnicas de treinamento e mídia, resumo do material de treinamento.
	Fase 6 – Produção e Desenvolvimento.	Produção de todo o material de treinamento.
<b>AValiação</b>	Fase 7 – Validação e revisão	1ª Aplicação do curso e revisão requerida.
	Fase 8 – Implementação	Treinamento dos recursos humanos.
	Fase 9 – Avaliação Pós-treinamento.	Avaliação da efetividade do treinamento; plano para ações de correção.

Fonte: ICAO (2006). Doc 9868 - Procedures for Air Navigation Services – Training.

Ainda sob o ponto de vista de Brasil (2011) os processos de capacitação no SISCEAB, dentre eles os de Meteorologia Aeronáutica, têm por objetivo complementar a formação inicial, de nível médio ou superior, de seus profissionais integrantes do Sistema, independentemente se são militares ou civis. Esses processos são desenvolvidos tomando como referência Programas e Planos, voltados primariamente para aplicação dos profissionais nas atividades específicas relacionadas aos Serviços de Navegação Aérea.

NO que se refere a qualificação de instrutores e coordenadores de cursos, Brasil (2011) afirma que o DECEA aplica um processo contínuo para compor e manter um Corpo Docente em condições adequadas para atuar nos diversos cursos aplicados no SISCEAB. Para que um determinado profissional seja incluído num banco de instrutores e coordenadores de cursos, existe uma sequência de passos, a saber: num primeiro momento a indicação é feita nominalmente, utilizando como base os conteúdos programáticos contidos no PUD do curso ao qual o profissional quer atuar como instrutor. Neste caso, como critérios críticos para a indicação deverão ser considerados o conhecimento, a atitude e a habilidade da pessoa indicada nos conteúdos programáticos que deseja ministrar, bem como sua aptidão para a instrução, experiência e qualificação pedagógica. Na segunda etapa as propostas de nomes indicados como potenciais instrutores passa por uma apreciação de um Conselho de Instrução. Este Conselho se reúne pelo menos duas vezes por ano para fazer as avaliações consideradas pertinentes, dependendo da demanda de solicitação. Os resultados das apreciações realizadas pelo Conselho de Instrução do ICEA são registradas em documentos adequados. Posteriormente a lista dos potenciais instrutores é encaminhada ao DECEA que ratificará ou não as indicações tornando os profissionais aptos para atuarem como instrutores e coordenadores de cursos do

SISCEAB. Cabe registrar que todos os nomes indicados fazem parte do corpo técnico que atua cotidianamente no SISCEAB, Este fato, contribui, por si só, para a manutenção da atualização desses profissionais com a tecnologia utilizada operacionalmente, favorecendo a difusão do conhecimento prático no meio instrucional.

## **BREVE DISCUSSÃO**

Segundo ICAO (2006) qualquer desenvolvimento de treinamento e avaliação de competência para a execução de uma determinada função profissional deve ser baseado em uma abordagem sistêmica, onde determinados padrões são definidos. Assim, é através desses padrões que são identificadas as competências e através deles é que as avaliações são realizadas para se determinar se os objetivos instrucionais foram conquistados pelos alunos. Além disso, considera-se que uma abordagem sistemática na preparação de qualquer curso visando a formação profissional constitui uma ferramenta de garantia da qualidade da instrução para as atividades operacionais dos Serviços de Navegação Aérea, dentre elas a Meteorologia Aeronáutica, estabelecidos pela ICAO.

Neste contexto, ao se fazer uma breve análise entre o que se desenvolve através das instituições de ensino do DEPENS bem como a do DECEA, verificamos as duas sistemáticas seguem perfeitamente os conceitos relacionados à competência (conhecimento, habilidade e atitudes). Isso nos permite concluir que as duas propostas de ensino, estão de acordo com o estabelecido pelas necessidades sistêmicas de qualificação profissional, em essência. Na prática, durante os trabalhos de desenvolvimento e execução dos cursos, fica perceptível que este caminho é um caminho seguro a seguir, considerando as necessidades da aviação internacional relacionadas à Meteorologia Aeronáutica.

A grande vantagem de se adotar tais procedimentos se prende no fato que todo o é documentando, desde a proposta de execução funcional, relativa as necessidades da aviação, passando pela a adoção de conteúdos considerados indispensáveis, avaliação de desempenho de docentes, discentes, instrução e da atualização dos próprios conteúdos propostos. Isso proporciona condições de retroalimentação dos mecanismos de instrução. Esses procedimentos permitem que os cursos estejam sempre atualizados e de acordo com os requisitos internacionais adotados pelos órgão reguladores das atividades aérea, o DECEA, no nível nacional, e a ICAO, internacionalmente. Além disso, com os processos apropriadamente documentados o mapeamento e a criação de evidências permitem a qualquer autoridade verifiquem de que as competências mínimas indispensáveis à execução das atividades aéreas estão sendo apropriadamente atingidas.

## **CONCLUSÃO**

O interesse de muitas organizações sejam elas empresariais públicas ou privadas, sobre a gestão estratégica de recursos humanos, deu origem a uma série de teorias e práticas de recursos humanos, fazendo com que conceitos como o de competência, desempenho e empregabilidade passassem a fazer parte integrante de suas políticas de capacitação. A complexidade inerente às suas respectivas atividades cotidianas, por si só, justificam esse interesse, tendo em vista todas as implicações estratégicas e políticas envolvidas em cada caso

Na visão da ICEA e do DECEA, e considerando as atividades operacionais relacionadas aos Serviços De Navegação Aérea, percebe-se que é através da identificação das necessidades de treinamento por competência, da gestão de competências e de outros assuntos afins, que se define o modus operandi no qual um determinado treinamento deve ser executado. Isso reforça categoricamente a importância da escolha apropriada de uma ou mais sistemáticas e seus resultados, que permitam atingir um nível de capacitação pré-determinado por padrões rígidos de desempenho.

Em outras palavras, ao planejarmos e executarmos um programa de capacitação, visando o desenvolvimento das competências dos profissionais envolvidas na prestação de serviços de meteorologia aeronáutica, é possível estabelecer pilares sólidos para a execução das tarefas e funções previstas internacionalmente.

A escolha das metodologias sistematizadas estabelecidas pelo DEPENS e pela ICAO, por parte do DECEA, para a formação, capacitação e treinamento de seus profissionais que desempenham funções da Meteorologia Aeronáutica no Brasil, tem demonstrado que foi correta. Os resultados podem ser observados através dos relatórios feitos pela Auditoria da ICAO, realizada no Brasil, em 2009. Neles a Meteorologia Aeronáutica obteve 100% de conformidade em seus processos de prestação de serviços e de formação/qualificação profissional.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Azevedo, J. M. *Identificação das Necessidades de Formação Profissional do Corretor de imóveis a partir da Percepção dos Agentes do Mercado Imobiliário de Florianópolis*. Florianópolis, 1997. 91f. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) - Curso de Pós Graduação em Engenharia de Produção, Universidade Federal de Santa Catarina.

Brandão, H. P., Guimarães, T. A. 1999. *Gestão de Competências e Gestão de Desempenho: Tecnologias Distintas ou Instrumentos de um Mesmo Construto?* Ensaio. Disponível em <http://blogdabarbara.files.wordpress.com/2008/07/enanpad1999-rh-04.pdf>. Acesso em 23 de junho de 2011.

BRASIL, 2010a. Ministério da Defesa. Comando da Aeronáutica. Departamento de Ensino da Aeronáutica. Instrução do Comando da Aeronáutica (ICA) 37-4, de 18 de março de 2010. *Instrução referente à elaboração e revisão de currículos mínimos*. Publicada no Boletim do Comando da Aeronáutica nº 055, de 23 de março de 2010.

BRASIL, 2010b. Ministério da Defesa. Comando da Aeronáutica. Departamento de Ensino da Aeronáutica. Instrução do Comando da Aeronáutica (ICA) 37- 457, de 17 de novembro de 2010. *Elaboração de Plano de Unidades Didáticas*. Publicada no Boletim do Comando da Aeronáutica nº 221, de 30 de novembro de 2010.

BRASIL, 2011. Ministério da Defesa. Comando da Aeronáutica. Departamento de Controle do Espaço Aéreo. Instrução do Comando da Aeronáutica (ICA) 37- 269, de 08 de julho de 2011. *Normas Reguladoras de Cursos do Departamento de Controle do Espaço Aéreo*. Publicada no Boletim do Comando da Aeronáutica nº 132, de 13 de julho de 2011.

Durand, T. Forms of Incompetence. *Proceedings Fourth International Conference on Competence-Based Management*. Oslo: Norwegian School of Management, 1998.

Magalhães, S.J. Wanderley, M. H. & Rocha, J. Desenvolvimento de Competências: O Futuro Agora! *Revista Treinamento & Desenvolvimento*, São Paulo, pp. 12-14, Janeiro 1997.

ICAO, 2010: *Annex 3 -Meteorological Service for International Air Navigation*. International Standards and Recommended Practices. Seventeenth Edition.

ICAO, 2006: Doc Nº 9868, Procedures for Air Navigation Service. Training. First Edition.

WMO, 2010: -Nº. 49, *Technical Regulations*, Volume II – Meteorological Service for International Air Navigation; C.3.1 – International standards and recommended practices.

WMO, 2006a: Nº. 258, *Guidelines for the Education and Training of Personnel in Meteorology and Operational Hydrology, Supplement Nº1*. Training and qualification requirements for aeronautical meteorological Personnel

WMO, 2006b: Nº. XXX, *ICAO Manual / WMO Guide on the Quality Management System for the Provision of Meteorological Service to International Air Navigation* as endorsed by the WMO Executive Council in June 2005.

WMO, 2002a: Nº. 258, *Guidelines for the Education and Training of Personnel in Meteorology and Operational Hydrology*, Vol. I – Meteorology, 4th edition; 123 pp

WMO,2002b: N°. 1101, *Initial Formation and Specialization of Meteorological Personnel – Syllabus Examples*; 59 pp.