

ΔΙΑΚΛΑΔΙΚΗ «ΝΥΚΤΕΡΙΝΗ ΑΣΤΡΑΦΗ 2013» ΣΤΟΝ ΕΒΡΟ

# ΠΤΗΞΗ

ΙΑΝΟΥΑΡΙΟΣ 2014 € 9 • ΤΕΥΧΟΣ 332

**S-300  
ΒΟΛΗ  
ΑΠΟΔΟΧΗΣ**

ΜΕ ΣΤΟΧΟ  
ΤΗΝ ΕΠΟΜΕΝΗ ΜΕΡΑ



**340M  
60 ΧΡΟΝΙΑ**

«BLUE FLAG»: ΜΕ ΤΙΣ ΑΔΕΛΦΟΥΔΕΣ ΤΗΣ ΠΑ ΣΤΟ ΙΣΡΑΗΛ  
ΙΣΡΑΗΛΙΝΗ ΑΕΡΟΠΟΡΙΑ: ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ ΤΩΝ ΚΑΛΥΤΕΡΩΝ  
«FLYING DRAGONS»: ΙΣΡΑΗΛΙΝΟΙ ΑΓΡΕΣΣΟΡΣ

**CRUZEX 2013**

ΑΕΡΟΜΑΧΙΕΣ ΣΕ ΛΑΤΙΝΟΑΜΕΡΙΚΑΝΙΚΟΥΣ ΟΥΡΑΝΟΥΣ

ΦΟΡΣΑ ΑΕΡΕΑ ΒΡΑΖΙΛΕΙΡΑ: GRIPEN ΚΑΙ ΕΚΣΥΓΧΡΟΝΙΣΜΟΙ

ΒΕΝΕΖΟΥΕΛΑ: ΤΑ F-16 ΠΟΛΕΜΟΥΝ ΑΚΟΜΗ

Η ΚΙΝΑ ΣΤΗ ΣΕΛΗΝΗ - Η ΙΝΔΙΑ ΣΤΟΝ ΑΡΗ

ΒΟΕΙΝΓ 777X ΝΕΟΣ ΠΡΩΤΑΒΛΗΤΗΣ ΑΠΟΣΤΑΣΕΩΝ □ Tu-160 Η ΓΕΝΝΗΣΗ ΤΟΥ «ΛΕΥΚΟΥ ΚΥΚΝΟΥ»



Forca Aerea Brasileira

# Σε ρυθμούς Gripen και εκσυγχρονισμών

Αν και τα τελευταία χρόνια τις αναφορές στην αεροπορία της μεγάλης λατινοαμερικανικής χώρας μονοπωλούσε η «αγορά του αιώνα» F-X2 για το νέο μαχητικό αεροσκάφος, πολλὰ περισσότερα συμβαίνουν ήδη και, μάλιστα, με ρυθμούς γρηγορότερους της σάμπας. Η μεγάλη είδηση, βέβαια, της τελευταίας στιγμής είναι η απόφαση της FAB υπέρ του Gripen.

Του Φαίωνα Γ. Καραϊωσήδη, με τη συνεργασία Dennis Vink / Phodocu



Από τα μέσα Δεκεμβρίου η FAB «χορεύει» πλέον σε ρυθμούς Gripen. (φωτογραφία Saab)

Πριν από τρία χρόνια η αεροπορία της Βραζιλίας (FAB) παρουσίασε τον μακροπρόθεσμο στρατηγικό σχεδιασμό της, υπό την ονομασία PEMAER (Plano Estratégico Militar da Aeronautica), που ξεκινούσε... ετεροχρονισμένα από το 2008 και κάλυπτε τις εξελίξεις έως το 2031! Καθόριζε τρεις περιόδους υλοποίησης, 2008-2015, 2016-2025 και 2026-2031, η πρώτη από τις οποίες, ήδη σε εφαρμογή, περιλάμβανε την ολοκλήρωση μιας πλειάδας προγραμμάτων εκσυγχρονισμού, συμπεριλαμβανομένων των Northrop/Embraer F-5EM/FM, Alenia/Embraer AMX A-1M αλλιά και των Lockheed/CASA P-3AM Orion, C-130E/H Hercules και Embraer C-95 Bandeirante.

### Το F-X2

Θεωρητικά και σύμφωνα με το PEMAER, ανάμεσα στο 2015 και το 2031 η Βραζιλία θα αποκτήσει 100 νέα μαχητικά, 36 από τα οποία θα αγοραστούν κάτω από τον διαγωνισμό F-X2, ενώ τα υπόλοιπα 64 θα συναρμολογηθούν σε εγχώρια γραμμή παραγωγής. Ο προγραμματισμός προβλέπει ότι οι ανάγκες για επιπλέον μαχητικά θα καλυφθούν είτε από επιπλέον αεροσκάφη της πρώτης παρτίδας ή και από την εξέλιξη μιας βραζιλιάνικης σχεδίασης. Η απόφαση της 18ης Δεκεμβρίου 2013 υπέρ του σουηδικού Gripen αιφνιδίασε πολλούς, που πίστευαν ότι η Μπραζιλία θα προχωρούσε σε νέα αναβολή κάτω από το πρίσμα της διαρκούς οικονομικής κρίσης, που υπήρξε και η αιτία της μη λήψης απόφασης στο παρελθόν. Το σίγμα, μάλιστα, αυτό είχε δώσει ο ίδιος ο υπουργός Άμυνας Celso Amorim μετά την υποβολή εκ μέρους των υποψηφίων F/A-18E/F Super Hornet, Saab Gripen NG-E/F και Dassault Rafale F3 των τελικών προτάσεων τον περασμένο Σεπτέμβριο, όταν υπονόησε ότι ο Δεκέμβριος δεν ήταν απαραίτητα ο καταληκτικός μήνας για το πρόγραμμα. Στο μεσοδιάστημα υπήρξαν πολλές σχετικές εξελίξεις, όπως, για παράδειγμα, η οργή που εκφράστηκε σε ανώτατο πολιτικό επίπεδο στη Βραζιλία για τις αποκαλύψεις περί των γνωστών παρακολουθήσεων της Ουάσιγκτον, που προκάλεσαν και την ακύρωση της επίσκεψης της προέδρου Ντίζμα Ρούσεφ στις ΗΠΑ τον Οκτώβριο. Στο κορύφωμα της κρίσης, η βραζιλιάνικη κυβέρνηση δήλωσε ότι «οι πράξεις της Ουάσιγκτον θα έχουν επιπτώσεις σε όλο το φάσμα των αμερικανο-βραζιλιάνικων σχέσεων», συμπληρώνοντας ανεπίσημα ότι συμπεριλαμβάνεται και η πώληση των νέων μαχητικών. Πιο πρόσφατα, λίγες ημέρες πριν την ανακοίνωση της τελικής επιλογής, η εφημερίδα Folha de Sao Paulo αποκάλυπτε επίσης, επικαλούμενη κυβερνητικούς κύκλους, ότι και το Rafale είχε πέσει σε...



δυσμένεια, καθώς η τελική γαλλική πρόταση παρέμενε εξαιρετικά ακριβή. Έτσι, οι φήμες που κυκλοφορούσαν όλους αυτούς τους μήνες και έφεραν το μαχητικό της Saab να επιστρέφει δριμύτερο, μιας και ήταν πάντα η επιλογή της ηγεσίας της FAB, επιβεβαιώθηκαν. Οι πληροφορίες που υπάρχουν καθώς γράφονται αυτές οι γραμμές, αναφέρουν ότι η απόφαση που ανακοινώθηκε από τον υπουργό Άμυνας Celso Amorim και τον αρχηγό της αεροπορίας Juniti Saito αφορά σε 36 Saab Gripen NG E/F, σε μια συμφωνία που μπορεί να φτάσει και τα 4,5 δισεκατομμύρια δολάρια. Το τελικό προϊόν, βέβαια, θα είναι το αποτέλεσμα διαπραγματεύσεων, που αναμένεται να διαρκέσουν 10-12 μήνες, ενώ η FAB αναμένεται να παραλάβει Gripen C/D από τα αποθέματα της αεροπορίας της Σουηδίας ως προσωρινή λύση, καθώς τα F-2000 αποσύρονται στο τέλος του χρόνου (βλέπε παρακάτω). Σύμφωνα με τη Saab, η πρόταση συνοδεύεται και από «πακέτο» χρηματοδότησης και βιομηχανικής συνεργασίας σε μακροχρόνια βάση, ενώ η Σουηδία (όπως και στην πρόταση που είχε προετοιμαστεί για το ελληνικό πρόγραμμα NMA) ήταν η μόνη από τις τρεις υποψηφιότητες που είχε δεσμευτεί για την πλήρη αποδέσμευση των βιομηχανικών προτύπων αλλιά και του πηγαιού κώδικα του λογισμικού των διαφόρων υποσυστημάτων του αεροσκάφους. Για πολλούς, βέβαια, η επιλογή του οικονομικότερου από τις τρεις υποψηφιότητες αεροσκάφους ήταν η απολύτως λογική εξέλιξη στον F-X2, καθώς η αγορά αυτή και, στο μεσο-μακροπρόθεσμο μέλλον, η δεύτερη φάση θα «χτίσουν» τη FAB εκ βάθρων. Η επιλογή του Super Hornet (που εκτιμάται ότι κοστίζει περίπου 55 εκατομμύρια δολάρια) και του

**Το πρόγραμμα F-5BR περιλάμβανε τόσο δομική ανακατασκευή για την επέκταση του ορίου «ζωής» όσο και την αναβάθμιση των επιχειρησιακών δυνατοτήτων των αεροσκαφών.**

σημαντικά ακριβότερου Rafale θα άφηνε ελάχιστα τέτοια περιθώρια, καθώς θα περιοριζόταν σε μικρούς αριθμούς με υψηλό κόστος χρήσης. Για το πρόγραμμα Gripen, όμως, θα έχουμε σε προσεχές τεύχος ειδική αναφορά με όλες τις εξελίξεις που μεσολάβησαν από το τελευταίο μας άρθρο.

### F-5EM/FM

Η Βραζιλιάνικη Αεροπορία από τον Μάρτιο του 1975 έγινε αποδέκτης σε πρώτη φάση 79 συνολικά F-5, 67 μονοθέσιων F-5E Tiger II, 7 διθέσιων F-5F και 6 παλαιότερων διθέσιων F-5B Freedom Fighter, στόλος που ενισχύθηκε το 1998 με την προμήθεια από τα πλεονάσματα της USAF 26 πρώην αεροσκαφών «aggressor» (22 F-5E και 4 F-5F). Πιο πρόσφατα, αγοράστηκαν επίσης 8 F-5E και 3 F-5F από τη Βασιλική Αεροπορία της Ιορδανίας για ένα σύνολο 116 μαχητικών του τύπου. Καθώς αποτελούσαν τον κορμό της FAB τόσο σε ρόλο αέρος - αέρος όσο και, δευτερευόντως, αέρος - εδάφους και με δεδομένη τη δυσκολία απόκτησης νέων μαχητικών, αποφασίστηκε τη δεκαετία του 1990 η αναβάθμιση ικανού αριθμού F-5, προκειμένου να εξυπηρετηθούν οι σχετικές ανάγκες για τα επόμενα 15 χρόνια. Το πρόγραμμα F-5BR,



Η απόκτηση των F-2000 υπήρξε ενδιάμεση λύση στον πρώτο διαγωνισμό F-X.



Σαράντα-τρία συνολικά A-1 θα εκσυγχρονιστούν, παρατείνοντας τη «ζωή» τους για 20 χρόνια.



Μη εκσυγχρονισμένο A-1A με ατρακτίδιο Litening.



Με τον εκσυγχρονισμό, τα F-5EM/FM έχουν, πλέον, τη δυνατότητα εμπλοκών πέραν του οριζοντα (BVR) αλλά και χρήσης κατευθυνόμενων όπλων αέρος - εδάφους.



Η σημαντικότερη προσθήκη στα F-5 είναι η ενσωμάτωση του σκοπευτικού / προβολικού συστήματος επί κάσκας DASH III της Elbit Systems.



Τα εκσυγχρονισμένα A-1M έκαναν το ντεμπούτο της στην Cruzex 2013.

που περιλάμβανε τόσο δομική ανακατασκευή για την επέκταση του ορίου «ζωής» όσο και την αναβάθμιση των επιχειρησιακών δυνατοτήτων των αεροσκαφών, είχε ως κύριο ανάδοχο την τοπική Embraer με υποκατασκευάστρια και προμηθεύτρια αμαρτίων και εξοπλισμού την ισραηλινή Elbit Systems, που είχε ήδη μεγάλη εμπειρία στον χώρο και τον τύπο. Το 1998 προσδιορίστηκε ότι το πρόγραμμα θα περιλάμβανε 51 F-5E και 6 F-5F με πυρήνα την τοποθέτηση νέου ραντάρ πολλαπλών λειτουργιών της Galileo Avionica/FIAR για την αντικατάσταση του παλαιότερου Emerson Electric AN/APQ-153, κάτι, όμως, που λόγω μεγαλύτερου όγκου ηλεκτρονικών απαίτησε την αφαίρεση του ενός εκ των δυο πυροβόλων. Το πιλοτήριο εκσυγχρονίστηκε ριζικά με την τοποθέτηση νέου υπολογιστή, HUD στη θέση του παλαιότερου σκοπευτικού, τριών έγχρωμων οθονών MFD (έξι στο F-5F), υποδομής HOTAS (Hands On Throttle And Stick), νέου συγκροτήματος ασφαλών επικοινωνιών και ναυτιλίας, ραδιοζεύξης για την ανταλλαγή στοιχείων με το αυτοματοποιημένο σύστημα αεράμυνας του βραζιλιάνικου εναέριου χώρου κ.ά. Στην υποδομή του αεροσκάφους προστέθηκε, επίσης, σύστημα παραγωγής οξυγόνου (OBOGS), που αύξησε σημαντικά την επιχειρησιακή ευελιξία και τους χρόνους επανεξοπλήτσης των αεροσκαφών, και νέα εκπαισασίμενα καθίσματα Martin Baker Mk1 OLF/BR. Επιπλέον, τα αεροσκάφη απέκτησαν για πρώτη φορά σύστημα αυτοπροστασίας με RWR και διανομείς αναλωσίμων ΗΠ, αν και η σημαντικότερη προσθήκη ήταν η ενσωμάτωση του σκοπευτικού / προβολικού συστήματος επί κάσκας DASH III (Display and Sight Helmet System) της Elbit Systems, που επιτρέπει τη στόχευση και βοήθη βλημάτων αέρος - αέρος υπό μεγάλη γωνία εκτροπής από τον ευθεία της θέας (off-boresight).



Η παρουσία πέντε F-2000 στην Cruzex ήταν πραγματικός άθλος για τη FAB και η τελευταία ανάλογη δραστηριότητα για τον τύπο.

Η Embraer παρέδωσε το πρωτότυπο αεροσκάφος στις 4 Δεκεμβρίου 2003, ένα διθέσιο F-5FM, που έγινε αποδεκτό από τη FAB στις 21 Σεπτεμβρίου 2005, ενώ τα τελευταία αεροσκάφη του προγράμματος F-5BR παραδόθηκαν στο τέλος του 2011, εξοπλίζοντας συνολικά τρεις Μοίρες. Θα πρέπει να σημειωθεί ότι τον Απρίλιο του 2011 ανακοινώθηκε η αγορά των έντεκα ιορδανικών Tiger II, αεροσκαφών σε καλύτερη κατάσταση από τα βραζιλιάνικα, που επίσης εντάχθηκαν στο πρόγραμμα εκσυγχρονισμού, που αναμενόταν να ολοκληρωθεί στο τέλος του 2013. Με τον εκσυγχρονισμό, τα F-5EM/FM έχουν, πλέον, τη δυνατότητα εμπλοκών πέραν του οριζοντα (BVR) αλλά και χρήσης κατευθυνόμενων όπλων αέρος - εδάφους.



Κάποια από τα αρχικά M2000 που αποκτήθηκαν από την Armee de l'Air έχουν ήδη αποσυρθεί, ενώ η χρήση των υπολοίπων ήταν περιορισμένη τα δυο τελευταία χρόνια.

### AMXA-1M

Η αεροπορία της Βραζιλίας είναι ο μοναδικός άθλος χρήστης εκτός της Ιταλίας του Alenia Aermacchi/Embraer AMX, με τον τύπο να είναι γνωστός ως A-1. Οι παραλαβές, που ξεκίνησαν τον Οκτώβριο του 1989, συμπεριέλαβαν 38 A-1A, οκτώ διθέσια επιχειρησιακά εκπαιδευτικά A-1B καθώς και έξι RA-1A και τρία RA-1B, που αποτελούν τροποποιήσεις των βασικών εκδόσεων για τον ρόλο της τακτικής αναγνώρισης. Στο πλαίσιο των ίδιων αποφάσεων εκσυγχρονισμού με τα F-5, το 2003 η FAB υπέγραψε συμφωνία με την Embraer για την επέκταση της επιχειρησιακής αξιοποίησης του τύπου για 20 χρόνια. Είναι, μάλιστα, αξιοσημείωτο ότι εν μέρει τόσο στο πρόγραμμα F-5BR όσο και σε αυτό των A-1M υπήρχε η απαίτηση τυποποίησης των πιλοτηρίων στη διαμόρφωση του A-29 Super Tucano, ώστε το τελευταίο να μπορεί να χρησιμοποιηθεί ως LIFT (Lead-In Fighter Trainer) για τους εκσυγχρονισμένους τύπους. Αν και η αρχική πρόβλεψη του προγράμματος αφορούσε σε 53 αεροπλάνα, τελικά περιορίστηκε σε 43, 33 μονοθέσια και 10 διθέσια, με προοπτική ολοκλήρωσης το 2017. Το πρόγραμμα εκκίνησε τον Απρίλιο του 2011



Με την απόσυρση των F-2000 και την επιλογή του Gripen NG, η FAB θα γίνει πιθανότατα αποδέκτης σουηδικών JAS 39 C/D ως ενδιάμεσης λύσης μέχρι την έλευση των δικών της νέων αεροσκαφών.

και τα πρώτα εκσυγχρονισμένα αεροσκάφη επέστρεψαν σε υπηρεσία τον Οκτώβριο του 2013, ενώ η συμμετοχή στην CRUZEX Flight ήταν η πρεμιέρα τους. Τα A-1M φέρουν νέο ραντάρ πολλαπλών ρόλων SELEX Galileo/Mectron SCP-01 Sciprio, ενώ, όπως και στην περίπτωση των F-5M,

### Aviacao do Exercicio

Η αεροπορία του Βραζιλιάνικου Στρατού επιχειρεί με 80 περίπου ελικόπτερα, κυρίως ελαφρού τύπου Helibras HM-1 «Pantera» (AS365 Dauphin), Eurocopter AS 550 Fennec και Helibras HB 350 (AS350). Από τα 36 HM-1 που παραλήφθηκαν στα τέλη της δεκαετίας του 1980 υπάρχουν σε υπηρεσία 34, για τα οποία τον Δεκέμβριο του 2009

υπογράφηκε συμφωνία εκσυγχρονισμού για την ενσωμάτωση σύγχρονου ψηφιακού πιλοτηρίου συμβατού με διότρες νυκτερινής όρασης και ισχυρότερους κινητήρες Arriel 2C2C6 με FADEC. Το πρωτότυπο του προγράμματος παρουσιάστηκε στις αρχές του 2013, αλλά η διαδικασία υλοποίησης είναι μάλλον αργή, καθώς το τελευταίο HM-1 θα επιστρέψει σε υπηρεσία το

2021. Αντίστοιχα, τα HA-1, από τα οποία παραδόθηκαν 36 την περίοδο 1989-1992, εκσυγχρονίζονται επίσης με glass cockpit συμβατό με ΔΝΟ. Η Aviacao do Exercicio παραλαμβάνει 16 HM-4 «Jaguar» (EC725 Caracal) σε ρόλο ειδικών επιχειρήσεων, ελικόπτερα που φέρουν εκτεταμένη υποδομή αυτοπροστασίας, συμπεριλαμβανομένου RWR, LWR και MAW.



Η FAB έχει παραλάβει τα τελευταία χρόνια 99 A-29A/B.



Πρώτη εμφάνιση και των AH-2 στην Cruzex.



Δύο Μοίρες της FAB αξιοποιούν UH-60L σε ρόλο CSAR.

τοποθετήθηκε νέο «πακέτο» εξοπλισμού με υπολογιστή αποστολής, σύστημα διαχείρισης οπλικού φορτίου, δυο MFD, HUD, HOTAS, INS/GPS, συστήματος αυτοπροστασίας, OBOGS κ.ά. Τα αεροσκάφη είναι, πλέον, συμβατά με διόπτρες νυκτερινής όρασης, ενώ στα μελλοντικά σχέδια της FAB είναι η αγορά νέων κατευθυνόμενων όπλων για την περαιτέρω αξιοποίηση των δυνατοτήτων που προήλθαν από τον εκσυγχρονισμό.

### Adeus Mirage

Η αδυναμία υλοποίησης προγράμματος νέου μαχητικού στα μέσα της δεκαετίας του 2000 οδήγησε, τελικά, στη γνωστή ενδιάμεση λύση της απόκτησης δώδεκα Mirage 2000 από την Armee de l'Air, δέκα μονοθέσιων 2000C και δυο διθέσιων 2000B, που είναι γνωστά στη Βραζιλία ως F-2000C και B, αντίστοιχα. Όταν τα μαχητικά αυτά αποκτήθηκαν, είχαν περίπου 1.000 ώρες υπόλοιπο ορίου «ζωής» χωρίς προοπτική επέκτασης με πρόγραμμα λογικού κόστους. Τα μαχητικά εντάχθηκαν στο 11 Grupo de Defesa Aerea στην αεροπορική βάση Anapolis από τον Σεπτέμβριο του 2006 και, αρχικά, είχαν προοπτική παραμονής σε υπηρεσία μέχρι το τέλος του 2011, όταν, με τον προγραμματισμό της εποχής, το αρχικό πρόγραμμα αγοράς νέου μαχητικού FX θα είχε αποδώσει καρπούς. Η FAB σε μια ύστατη απόπειρα συμβιβασμού είχε επεκτείνει τη χρήση των F-2000 κατά δυο χρόνια (περιορίζοντας σημαντικά τη χρήση τους) και διατηρώντας σε χρήση μόνο έξι αεροσκάφη, αλλά το τέλος του 2013 είναι πλέον και το ορόσημο οριστικής απόσυρσης του τύπου. Έτσι, η εμφάνισή τους στην Cruzex Flight 2013 στον ρόλο εχθρικής απεικόνισης ήταν η τελευταία τους και το 11 Grupo de Defesa Aerea θα μείνει, έτσι, χωρίς αεροσκάφη έως ότου αποκτηθεί και αξιοποιηθεί το νέο μαχητικό. Στο μεταξύ, καθήκοντα επιφυλακής στη θέση των F-2000 θα αναλάβουν επιπλέον F-5M (πλόγος για τον οποίο αποκτήθηκαν και τα ιορδανικά αεροσκάφη) με κλιμάκια των τριών Μοιρών που επιχειρούν από τις βάσεις Canoas, Manaus και Santa Cruz να μετακινούνται στην Anapolis σε περιστροφική βάση για την προστασία της πρωτεύουσας.

### Οι άλλες εξελίξεις

Στον σχετικό προγραμματισμό της FAB και με ορίζοντα το 2015, προβλέπεται η απόκτηση νέων βλημάτων αέρος - αέρος Mectron MAA-1B



Το σύνολο των Hercules της FAB έχει εκσυγχρονιστεί.

Piranha II με δυνατότητα βολής έως και 90 μοίρες off-boresight και εκτέλεσης ελιγμών με πάνω από 60 g. Ακόμη πιο προηγμένο είναι το βλήμα A-Darter, σε συνεργασία της Mectron και της νοτιοαφρικανικής Denel με ικανότητα ελιγμών 100 g. Στα συστήματα αέρος - εδάφους αναφέρεται το βλήμα αντι-ραντάρ Mectron/DCTA MAR-1 με βεληνεκές 100 km καθώς και μια ποικιλία βομβών AEO/Mectron/DCTA SMK8-82/SMK8-83 με δορυφορική καθοδήγηση τόσο GPS όσο και GLONASS. Το σύνολο των όπλων αυτών βρίσκεται στο στάδιο δοκιμών, ενώ πιστεύεται ότι η Mectron έχει υπό εξέλιξη τουλάχιστον ένα βλήμα αέρος - επιφανείας μικρού - μέσου βεληνεκούς, έναν πύραυλο αέρος - αέρος με καθοδήγηση ενεργού ραντάρ και, ίσως, ένα βλήμα τύπου «κρουζ», μεγάλου βεληνεκούς.

### KC-X2 και KC-390

Δυο άλλα σημαντικά προγράμματα εκσυγχρονισμού της FAB τη δεύτερη περίοδο 2016-2025 του PEMAER είναι αυτό του νέου αεροσκάφους εναέριου ανεφοδιασμού και εκείνου του εγχώριου μεταγωγικού KC-390. Το πρώτο προορίζεται για την άμεση αντικατάσταση των KC-137, πρώην αεροσκαφών της VARIG τα οποία τροποποίησε σε τάνκερ η Boeing το 1986, τα οποία αποσύρθηκαν μετά από 27 χρόνια υπηρεσίας με τη 2η Μοίρα (Esquadrao «Corsario») της 2ης Πτέρυγας Μεταφορών (2<sup>o</sup>/2<sup>o</sup> GT). Η επιλογή της FAB ως ενδιάμεση λύση είναι η μετατροπή δυο Boeing 767-300ER, που αποκτήθηκαν μεταχειρισμένα και θα μετασκευαστούν σε αεροσκάφη εναέριου ανεφοδιασμού και στρατηγικών μεταφορών από την ισραηλινή IAI. Από την άλλη και για την ενίσχυση, αρχικά, και αντικατάσταση του στόλου των C-130, η αεροπορία της Βραζιλίας έχει εκπερασμένες ανάγκες για 28 KC-390 με απόκτηση αρχικής επιχειρησιακής διαθεσιμότητας το 2016, ενώ η προσθήκη δυνατότητας εναέριου ανεφοδιασμού θα γίνει από το 2020. Στα άλλα προγράμματα εκσυγχρονισμού της FAB περιλαμβάνεται αυτό των Lockheed/CASA P-3AM Orion, που έχει πλέον ολοκληρωθεί, ενώ 19 C/KC-130 έχουν πρόσφατα υποστεί πλήρη ανακατασκευή με την ενσωμάτωση ψηφιακού πιλοτηρίου. Στην κατηγορία των μικρότερων μεταγωγικών, 50 Embraer C-95 Bandeirante ανακατασκευάζονται με νέα πτέρυγα και εκσυγχρονίζονται με καινούργιο εσωτερικό και υποδομή glass cockpit. Στον τομέα των ελικοπτερωτών, η παραλαβή της πρώτης παρτίδας AH-2/Mi-35M, τα οποία αξιοποιεί η 21/81 GAv, συνεχίζεται με προοπτική μιας δεύτερης παρτίδας άλλων 12 στο εγγύς μέλλον. Παράλληλα, η Helibras συναρμολογεί 16 Eurocopter EC725 Super Cougar ως H-36 για τον ρόλο SAR/CSAR, ενώ δυο επιπλέον VH-36 προορίζονται για τη μεταφορά διακεκριμένων προσώπων. Τέλος, ιδιαίτερη κινητικότητα φαίνεται ότι έχει ο τομέας των UAV, όπου τουλάχιστον τέσσερα Elbit Systems Hermes RQ-450 έχουν παραληφθεί από το 2011 (ένα απωλέσθηκε το 2013) και αξιοποιούνται από το 11/121 Grupo de Aviação «Horus». **ΠΕΔ**



Στα 12 C295 ήδη σε υπηρεσία θα έλθουν να προστεθούν άλλα έξι σε παραγγελία.



Εκσυγχρονισμένο C-95, ένα από τα 50 που έχουν ενταχθεί στο πρόγραμμα.

### Forca Aeronaval

Το Βραζιλιάνικο Ναυτικό απέκτησε το 2000 το αεροπλανοφόρο «Sao Paulo» (A12), το πρώην γαλλικό «Foch» κλάσης «Clemenceau», αν και το πλοίο ούδέποτε χρησιμοποιήθηκε και, τελικά, παρέμεινε σε ναυπηγείο από το 2005 έως και το 2010 για γενική επισκευή. Επέστρεψε δε σε δοκιμαστική χρήση το 2011 για να ενταχθεί στις τάξεις του Marinha do Brasil το 2012. Από το αεροπλανοφόρο πρόκειται να επιχειρούν AF-1/A, που είναι McDonnell Douglas A/TA-4KU εκσυγχρονισμένα από την Embraer και αποκτήθηκαν από το Κουβέιτ το 1997. Από τα 23 αεροσκάφη που αγοράστηκαν συνολικά, αξιοποιήθηκαν εννιά μονοθέσια και τρία διθέσια, στα οποία τοποθετήθηκε ένα «πακέτο» εξοπλισμού της Elbit Systems, το οποίο περιλαμβάνει νέο ραντάρ Elta EL/M-2032, υπολογιστή αποστολής, HUD, HOTAS και σύστημα αυτοπροστασίας, ενώ δομική ανακατασκευή θα επιτρέψει την αξιοποίησή τους έως και το 20025. Στον οπλισμό των AF-1, τα οποία αξιοποιεί η μοναδική Μοίρα της Forca Aeronaval, η VF-1, περιλαμβάνονται και κατευθυνόμενα βλήματα αέρος - αέρος MAA-1B, Python-4 και Derby AAM. Το βραζιλιάνικο ναυτικό έχει προγραμματισμένη τη ναυπήγηση δυο αεροπλανοφόρων, ενός την περίοδο 2023-2030 και ενός την περίοδο 2030-2047, πιθανότατα πυρηνοκίνητων. Για τα νέα αυτά πλοία θα απαιτηθούν έως και 48 νέα μαχητικά πολλαπλών ρόλων. Για το «Sao Paulo» το βραζιλιάνικο ναυτικό αγόρασε τέσσερα πρώην αυστραλιανά S-2 που η Marsh Aviation θα μετατρέψει σε S-2T Turbo Tracker για ρόλο ASW/ASuW, ενώ αναφέρεται και η πρόθεση μετατροπής δυο σε AEW&C, αν και με άγνωστο εξοπλισμό ραντάρ. Επίσης, οκτώ C-1 Trader αποκτήθηκαν από την Ουρουγουάη για την μετατροπή τους σε πλοία στα πρότυπα S-2T με ελικοστροβίλους Honeywell TPE 331-14GR σε ρόλο COD (Carrier On-Board Delivery). Από το «Sao Paulo» θα επιχειρούν επίσης έξι καινούργια MH-60R, που αντικαθιστούν τα παλαιότερα SH-3A/B Sea King στο Primeiro Esquadrao de Helicopteros Anti-Submarino (HS-1). Η πιο πρόσφατη προσθήκη στο στόλο της Forca Aeronaval είναι 16 EC725, γνωστά ως UH-15, τα πρώτα οκτώ σε ρόλο μεταφορών και SAR/CSAR, ενώ τα υπόλοιπα οκτώ για ηλεκτρονικό πόλεμο και ASuW.



CRUZEX 2013 Aviacion Militar Bolivariana

# Τα γεράκια του Πάλο Νέγκρο

Η Βενεζουέλα είναι ένας από τους παλαιότερους χρήστες Fighting Falcon, τα οποία συνεχίζουν να υπηρετούν σχεδόν 30 χρόνια μετά την παράδοσή τους, δίπλα στα νεότερα Su-30MK2V.

Του Φαίδωνα Γ. Καραϊωσφίδη, με τη συνεργασία Dennis Vink / Phodocu

Η απόκτηση F-16 από την (τότε) FAV (Fuerza Aerea Venezolana) τη δεκαετία του 1980 σχετίζεται άμεσα με την παραγωγή πετρελαίου και το αμερικανικό ενδιαφέρον για την εξασφάλιση εφεδρικών πηγών ενέργειας μετά την πετρελαϊκή κρίση της δεκαετίας του 1970 και την πιθανότητα απώλειας πρόσβασης των ΗΠΑ στα αποθέματα της Μέσης Ανατολής. Αυτό, όμως, που παρακίνησε ιδιαίτερα την Ουάσιγκτον να ενισχύσει την αεροπορία της λατινοαμερικανικής χώρας, ήταν η εισαγωγή MiG-23 στο κουβανικό οπλοστάσιο και η παρουσία «Flogger» στη Γουιάνα, που έθεταν υπό άμεση απειλή τις πετρελαιοπηγές του Καρακάς. Την περίοδο εκείνη η FAB διέθετε Mirage III/5 και καναδικής προέλευσης CF-5A/B, που, όμως, υστερούσαν σημαντικά στο να αντιμετωπίσουν τα κουβανικά αεροσκάφη, κάτι που δρομολόγησε την αναζήτηση νέων, ικανότερων μαχητικών. Οι προθέσεις της Βενεζουέλας ήταν αρκετά φιλόδοξες και στόχευαν στη συγκρότηση τριών Πτερυγίων των δυο Μοιρών 12 αεροσκαφών η κάθε μια, για ένα σύνολο 72 μαχητικών. Ο σχετικός κατάλογος υποψηφιοτήτων ήταν αρκετά ευρύς περιλαμβάνοντας Mirage 50 και F-1, IAI Kfir C7 (που ήταν ιδιαίτερα δημοφιλείς στις χώρες της περιοχής) αήλια και μοντέλα επόμενης γενιάς, όπως Mirage 2000, Saab Viggen

και F-16. Τα τελευταία είχαν συμπεριληφθεί παρά το γεγονός ότι η προεδρία Κάρτερ απαγόρευε τις πωλήσεις προηγμένων οπλικών συστημάτων στην Κεντρική και Νότια Αμερική, ενώ, επιπλέον, η προμήθεια του Fighting Falcon περιοριζόταν σε χώρες - μέλη του NATO και στενούς συμμάχους των ΗΠΑ. Μικρό παράθυρο αποτελούσε η ύπαρξη του F-16/79, της έκδοσης με κινητήρα J79 και απομειωμένα ηλεκτρονικά, παράθυρο, βέβαια, που έγινε στη συνέχεια μεγαλύτερο, καθώς οι αμερικανικοί φόβοι για την κουβανική διείσδυση αυξάνονταν. Η FAV επιθυμούσε, όμως, το F-16 Block 15, που ήταν τότε ο τύπος σε παραγωγή για τις χώρες του NATO και τη USAF, ενώ, σε περίπτωση αδυναμίας αγοράς του, εννοούσε ως δεύτερη λύση την αγορά γαλλικού αεροπλάνου με προτίμηση στο M2000. Τελικά, με την αλληλαγία προεδρίας στην Ουάσιγκτον, τον Μάιο του 1982, επήλθε συμφωνία για την αγορά 18 F-16A και 6 F-16B Block 15, με προοπτική για άλλα 24 Fighting Falcon αργότερα. Θα πρέπει, μάλιστα, να σημειωθεί ότι η έγκριση της πώλησης αυτής σήμανε και το τέλος του F-16/79.

Η εκπαίδευση πιλότων και τεχνικών της FAV ξεκίνησε τον Ιανουάριο του 1983 στην αεροπορική βάση Luke στην Αριζόνα και την 311η Μοίρα «Snakes» της

USAF, ενώ συγκροτήθηκε και το Grupo Aereo de Caza 16 «Dragones» με δυο Μοίρες, την Escuadron 161 «Caribes» και την Escuadron 162 «Gavilanes» για την αξιοποίηση των νέων μαχητικών. Οι παραδόσεις ξεκίνησαν τον Νοέμβριο του 1983 και ολοκληρώθηκαν δυο χρόνια αργότερα. Τα Fighting Falcon της FAB διέθεταν κινητήρες F100-PW-200 και ραντάρ APG-66, ενώ είχαν βασικές δυνατότητες αέρος - αέρος με AIM-9P-3, μεταφέροντας βόμβες Mk82 και καλήθους ρουκετών LAU-61 για αγώνα αέρος - εδάφους. Παράλληλα και για την αύξηση των επιχειρησιακών τους δυνατοτήτων, η FAV απέκτησε και δυο Boeing 707, που μετατράπηκαν σε ιπτάμενα τάνκερ με διπλό σύστημα «boom» / «hose-and-drogue» για την υποστήριξη του συνόλου του στόλου των μαχητικών της, συμπεριλαμβανομένων των Mirage και Freedom Fighter. Η αξιοποίηση των αεροσκαφών ήταν γρήγορη και η FAV με την παρουσία των 24 F-16 έγινε μια από τις ισχυρότερες αεροπορίες της ευρύτερης περιοχής. Τα μαχητικά, πάντως, σύντομα θα καλούντο να αποδείξουν την αξία τους στην κρίση του Αυγούστου του 1987 με την Καλομβία, για την κυριαρχία σε τρία μικρά νησιά. Επί σειρά ημερών εκείνο το καλοκαίρι, τα ναυτικά των δυο χωρών βρίσκονταν σε αντιπαράθεση, ενώ τα Fighting Falcon κλήθηκαν πολλές

φορές να κάνουν αισθητή την παρουσία τους πετώντας χαμηλά και γρήγορα πάνω από τα κολομβιανά πολεμικά. Τελικά, η κλιμάκωση αποσοβήθηκε και η κρίση επιλύθηκε στους κόλπους του Οργανισμού Αμερικανικών Κρατών, αν και η FAV ενέτεινε τις περιπόλους κατά μήκος των κοινών συνόρων, χωρίς, όμως, να σημειωθούν αναχαίσεις ή εμπλοκές.

Η πρώτη συμμετοχή σε μάχη για τον τύπο σε υπηρεσία με τη FAV ήταν, δυστυχώς, στο εσωτερικό της χώρας, στη διάρκεια μιας απόπειρας πραξικοπήματος τον Νοέμβριο του 1992. Στην περίπτωση εκείνη, οι πραξικοπηματίες, οπαδοί του (τότε) συνταγματάρχη Ούγκο Τάβες Φρίας (και αργότερα προέδρου), που είχε ηγηθεί άλλοι αποτυχημένου πραξικοπήματος λίγους μήνες νωρίτερα, είχαν μετακινήσει με την πρόφαση της γιορτής της Αεροπορίας τα περισσότερα αεροπλάνα της FAV, συμπεριλαμβανομένων των Mirage, στη βάση του Palo Negro κοντά στο Καρακάς, όπου έδρευαν τα F-16, την οποία και κατέλαβαν χρησιμοποιώντας την αερομεταφερόμενη ταξιαρχία του στρατού. Τα δυο Fighting Falcon επιφυλακής πρόλαβαν και απογειώθηκαν, πετώντας στη βάση του Barquisimeto, όπου έδρευαν τα CF-5 και ο μισός στόλος των T-2D και βρισκόταν ακόμη κάτω από τον έλεγχο της νόμιμης κυβέρνησης.



Οι πραξικοπηματίες δεν κατόρθωσαν να κινητοποιήσουν κανένα από τα F-16, αλλά χρησιμοποίησαν Mirage, Buckeye και κυρίως OV-10A/E Bronco κατά των κυβερνητικών δυνάμεων, βομβαρδίζοντας αεροπορικές βάσεις και στρατόπεδα. Τα δυο F-16 που είχαν διαφύγει διατάχθηκαν να υπερασπίσουν την πρωτεύουσα, αλλά στη διάρκεια της περιπολίας τους δεν υπήρξε κάποια δραστηριότητα. Έτσι, αποφασίστηκε να προσβάλλουν την έδρα των πραξικοπηματιών στο Palo Negro, με σκοπό να αχρηστεύσουν τον διάδρομο. Με μοναδικά, όμως, κατάλληλα όπλα τα πυροβόλα, η προσπάθεια ήταν μάταια. Ενώ, ωστόσο, επέστρεψαν στη βάση του Barquisimeto, η τελευταία δέχθηκε επίθεση από Mirage, Bronco και Tucano, που κατέστρεψαν ή προξένησαν ζημιές σε αρκετά CF-5. Τα δυο «κυβερνητικά» F-16 αναχαίτισαν τους επιτιθέμενους και κατέρριψαν τρία Bronco. Την επομένη, τα Fighting Falcon διατάχθηκαν και πάλι να απελευθερώσουν την πρωτεύουσα, όπου κυβερνητικές δυνάμεις καταδίωκαν τους πραξικοπηματίες, με τους τελευταίους να κάνουν χρήση της

**Τουλάχιστον μέρος του στόλου των Fighting Falcon της AMB διατηρείται επιχειρησιακό.**

αεροπορίας που διέθεταν. Προσεγγίζοντας στην πρώτη από αρκετές εξόδους που πραγματοποιήσαν εκείνη την ημέρα, συνάντησαν Tucano και Bronco, που, όμως, πετούσαν πολύ χαμηλά μέσα στην κοιλάδα όπου βρίσκεται το Καράκας για να τα εμπλέξουν σε αερομαχία. Παρόλα αυτά, ένα Tucano βλήθηκε με πυροβόλο από μεγάλο ύψος και καταρρίφθηκε, ενώ η καταδίωξη ενός Mirage III, εναντίον του οποίου βλήθηκε ένας AIM-9, δεν είχε αποτέλεσμα, καθώς το μαχητικό βούτηξε χαμηλά και εξαφανίστηκε πετώντας γρήγορα. Λίγες ημέρες αργότερα το πραξικόπημα κατεστάλη και οι ένοπλες δυνάμεις της χώρας μπήκαν σε περίοδο αναδιοργάνωσης. Αν και η Αεροπορία είχε υποστεί σημαντικές απώλειες, κανένα F-16 δεν υπέστη σοβαρές ζημιές και σύντομα αναβαθμίστηκαν με την απόκτηση ικανότερων AIM-9L.

Ο στόλος, όμως, των Fighting Falcon απομειώθηκε το αμέσως επόμενο χρονικό διάστημα με δυο απώλειες. Η πρώτη σημειώθηκε στις 20 Απριλίου 1994, όταν στη διάρκεια άσκησης ναυτιλίας το F-16B «FAV9581» εισρόφησε πουλί και εγκαταλείφθηκε με επιτυχία από το πλήρωμά του, πριν συντριβεί. Στις 22 Νοεμβρίου 1995, όμως, το πλήρωμα ενός άλλου F-16B («FAV2179») δεν ήταν τόσο τυχερό, όταν το μαχητικό έπεσε σε απώλεια στήριξης στη διάρκεια αεροπορικής επίδειξης, σκοτώνοντας, τελικά, και τους δυο χειριστές. Μια ακόμη απώλεια σημειώθηκε στις 27 Σεπτεμβρίου 2002, πάλι από εισρόφηση πουλιού, αν και ο πιλότος του F-16A «FAV6611» κατόρθωσε



30 χρόνια Grupo Aereo de Caza 16 «Dragones»



Μια προσπάθεια εκσυγχρονισμού MLU ανακόπηκε στα τέλη της δεκαετίας του 1990 με την άνοδο του Τσάβες στην εξουσία.

να εκτιναχθεί έγκαιρα. Στα τέλη της δεκαετίας του 1990, τα F-16 ενίσχυσαν σημαντικά τις δυνατότητες αέρος - εδάφους με την ενσωμάτωση ατρακτιδίων Rafael Litening για την καθοδήγηση LGB Lizard, ενώ στο οπλοστάσιο προστέθηκαν και βόμβες προσβολής διαδρόμων Matra Durandal II, όσο για τις δυνατότητες αέρος - αέρος, αυτές ενισχύθηκαν με την απόκτηση AIM-9M. Την περίοδο αυτή εκπονήθηκε πρόγραμμα εκσυγχρονισμού «μέσου ζωής», πρόγραμμα που υπογράφηκε το 1997 στα πρότυπα των αμερικανικών και ευρωπαϊκών MLU, συμπεριλαμβανομένης και της αναβάθμισης του κινητήρα στο πρότυπο F100-PW-200E. Στον σχετικό προγραμματισμό, η FAV αναζήτησε, επίσης, νέα όπλα (συμπεριλαμβανομένων και ισραηλινών Python IV) καθώς και την αντικατάσταση των δυο διθέσιων επιχειρησιακών εκπαιδευτικών που είχαν αποθεστεί ως τότε και δυσκόλευαν το έργο της προετοιμασίας χειριστών. Η υλοποίηση του εκσυγχρονισμού είχε ξεκινήσει το 1999, αλλά ανακόπηκε από την άνοδο του Ούγκο Τσάβες στην εξουσία και τα μέτρα αντιποίνων και εμπάργκο που επέβαλαν οι ΗΠΑ. Σύμφωνα με τις πληροφορίες που υπάρχουν, οι εργασίες ολοκληρώθηκαν σε δυο αεροσκάφη (τέσσερα, σύμφωνα με άλλες πηγές), αν και το σύνολο των κινητήρων αναβαθμίστηκαν σε F100-200E με κιτ που είχαν παραδοθεί. Επίσης, δεν αποκτήθηκαν τα δυο επιπλέον διθέσια αεροσκάφη. Στη δεκαετία του 2000, παρά το αμερικανικό εμπάργκο, η FAV κατόρθωσε να διατηρήσει μέρος τουλάχιστον του στόλου των Fighting Falcon σε χρήση με ανταλλακτικά από διάφορες πηγές, επιδεικνύοντας, μάλιστα, τη δυνατότητα αυτή με διεισώσεις έως και δέκα αεροσκαφών στις παρελάσεις εθνικών επετείων. Η επικρατούσα, όμως, εντύπωση ήταν ότι μόνο ο μισός, περίπου, στόλος των F-16 ήταν πράγματι εύρηστος και χρησιμοποιείτο ελάχιστα, ενώ ο υπόλοιπος είχε κανιβαλιστεί για να τον υποστηρίξει. Όμως, πολύ πιο σημαντικός περιοριστικός παράγοντας στην περαιτέρω αξιοποίηση των μαχητικών από

τα ανταλλακτικά και, μάλιστα, μακροπρόθεσμα, ήταν η αδυναμία υλοποίησης των προγραμμάτων δομικής αποκατάστασης των μαχητικών από τα προβλήματα κόπωσης και ρωγμών που παρουσίαζε ο τύπος (Falcon UP, Falcon STAR).

Παρόλα αυτά, τα F-16 της Βενεζουέλας εμφανίστηκαν αρκετές φορές σε ασκήσεις στη Νότια Αμερική, συμπεριλαμβανομένης της CRUZEX διαδοχικά το 2004, 2006 και 2008, αποδεικνύοντας στην πράξη ότι τουλάχιστον κάποια από τα μαχητικά ήταν επιχειρησιακά διαθέσιμα. Την εντύπωση αυτή σφράγισε και η παρουσία των αεροσκαφών στην πρόσφατη βραζιλιάνικη άσκηση. Το ουσιαστικό αδιέξοδο, όμως, σχετικά με τα αμερικανικά μαχητικά και ο προσανατολισμός της Βενεζουέλας προς τη Ρωσία και την Κίνα οδήγησαν στις μεγάλες αγορές όπλων από τις τελευταίες στα μέσα της προηγούμενης δεκαετίας, συμπεριλαμβανομένων Su-30MK2V και εκπαιδευτικών K-8. Με την παραλαβή, μάλιστα, της δεύτερης παρτίδας από τα 24 «Flankers», η κυβέρνηση Τσάβες είχε ανακοινώσει την προοπτική αγοράς είτε επιπλέον Su-30 ή ακόμη και 12-24 Su-35 - ως πρώτος εξαγωγικός πελάτης - για αντικατάσταση των Fighting Falcon. Σε συνέχεια εκείνων των δηλώσεων και της προοπτικής απόσυρσης των F-16, το Καράκας ανακοίνωσε την πρόθεσή του να δωρίσει ένα ή περισσότερα από τα μαχητικά στο Ιράν στο πλαίσιο της στρατιωτικής τους συνεργασίας. Ιρανοί αξιωματικοί επισκέφθηκαν πέρυσι και επιθεώρησαν την έδρα των αεροσκαφών στη βάση του Palo Negro / El Libertador, γεγονός στο οποίο δόθηκε μεγάλη δημοσιότητα, δε φαίνεται, όμως, να υπήρξε κάποια παραχώρηση, ενώ και η κακή οικονομική κατάσταση της λατινοαμερικανικής χώρας δεν επέτρεψε την παραγγελία νέων Sukhoi. Έτσι, οι «δράκοι» της FAV ή μάλλον AMB (Aviacion Militar Bolivariana) θα συνεχίζουν την καριέρα τους για το ορατό μέλλον. **ΠΣΘ**