

# CRUZEX IV

Η Red Flag της Νότιας Αμερικής



Η μεγαλύτερη αεροπορική άσκηση της Νότιας Αμερικής η CRUZEX διοργανώνεται από το 2002 από την Αεροπορία της Βραζιλίας με τη συμμετοχή γειτονικών κρατών αλλά και ευρωπαϊκών όπως η Γαλλία. Η τέταρτη CRUZEX που πραγματοποιήθηκε τον περασμένο Νοέμβριο, αποτέλεσε για άλλη μια φορά την ευκαιρία επίδειξης στην πράξη αεροσκαφών και συστημάτων διασύνδεσης όπως τα R.99 (έκδοση του ελληνικού ΑΣΕΠΕ Erieye της Π.Α. για την Αεροπορία της Βραζιλίας) σε συνδυασμό με Mirage 2000 και F-16, καταδεικνύοντας έτσι και το ελληνικό ενδιαφέρον για τη συνεργασία μέσω των επιχειρήσεων και στην Ελλάδα. Μετά την αμερικανική Red Flag θα ήταν ίσως εύλογο η ηγεσία της Π.Α. να εξετάσει το ενδεχόμενο συμμετοχής της στην επόμενη CRUZEX το 2010.

Κείμενο – φωτογραφίες: Corne Rodenburg  
Μετάφραση: Κατσιμπίρη Βιργινία



Γνωστή ως η μεγαλύτερη αεροπορική άσκηση στη Λατινική Αμερική, η CRUZEX ή αλλιώς «Operation Southern Cross», είναι μία διετής άσκηση. Τη χρονιά που μας πέρασε η άσκηση πραγματοποιήθηκε στην αεροπορική βάση του Νατάλ, στη βόρειο-ανατολική Βραζιλία εκτεινόμενη επιχειρησιακά στις πολιτείες Περναμπούκο, Παραΐμα, Ρίο Γκράντε ντο Νόρτε και Σεάρα. Για δύο εβδομάδες περίπου εκατό αεροσκάφη συγκεντρώθηκαν για να συμμετάσχουν στον «πόλεμο» μεταξύ των χωρών Blueland και Redland.

Δύο γαλλικά Mirage 2000C της EC.1/12 μόλις γέμισαν τις δεξαμενές τους κατά τη διάρκεια εναέριου ανεφοδιασμού από ένα Boeing KC-137 ενώ παράλληλα αναμένουν οδηγίες. Ένα Embraer R-99A παραμένει μακριά από οποιαδήποτε εχθρική αντίδραση πραγματοποιώντας συγχρόνως συστηματική παρακολούθηση όλων των ιπτάμενων ικνών στη βορειοανατολική Βραζιλία. Οι οθόνες του ραντάρ του αερομεταφερόμενου συστήματος έγκαιρης προειδοποίησης απεικονίζουν δύο εισερχόμενα αεροσκάφη καθώς αυτά πλησιάζουν τα σύνορα της Blueland. Το R-99A κατευθύνει άμεσα δύο Mirage 2000C προς τους ταχέως κινούμενους εισβολείς. Πρόκειται για δύο αναβαθμισμένα Northrop F-5EM (1<sup>o</sup>/14<sup>o</sup> GAV), γνωστά από τη συμμετοχή τους σε παλαιότερες ασκήσεις CRUZEX όπως και στην αμερικανική άσκηση Red Flag τον Ιούλιο 2008, στις οποίες έχουν επιδείξει τις προηγμένες δυνατότητές τους. Το παραπάνω είναι απλά ένα από τα δεκάδες σενάρια που εξελίχθηκαν κατά τη διάρκεια της CRUZEX IV 2008.

## Η ιστορία της CRUZEX

Πάμε αρκετά πίσω στο 2001, όταν η Πολεμική Αεροπορία της Βραζιλίας (Forca Aerea Brasileira) ξεκίνησε μία μεγάλης κλίμακας αεροπορική άσκηση με ανάλογες διαδικασίες που ακολουθούνται και σε αντίστοιχες ασκήσεις του NATO. Το σκεπτικό της διοργάνωσης της άσκησης ήταν η δημιουργία της μεγαλύτερης διασυμμαχικής άσκησης στη Νότια Αμερική. Στην πρώτη CRUZEX το 2002 οι Αεροπορίες της Βραζιλίας, της Αργεντινής, της Χιλής και της Γαλλίας έστειλαν συνολικά περίπου 50 αεροσκάφη στα Νότια της Βραζιλίας στην αεροπορική βάση capoas κοντά στο Πόρτο Αλέγκρε. Η επόμενη άσκηση CRUZEX II το 2004 ήταν ακόμη μεγαλύτερη. Και πραγματοποιήθηκε στη βορειοανατολική Βραζιλία. Οι κύριες δυνάμεις είχαν ως βάση το Νατάλ και τα υπόλοιπα αεροσκάφη τις πόλεις Φορταλέζα και Ρεσίφε. Μία νέα συμμετοχή στο παιχνίδι ήταν αυτή της Αεροπορίας της Βενεζουέλας με την αποχώρηση όμως της Χιλής. Το Περού, η Ουρουγουάη και η Δημοκρατία της Νότιας Αφρικής έστειλαν παρατηρητές για να αποκομίσουν στοιχεία σχετικά με την άσκηση. Στην τρίτη κατά σειρά άσκηση CRUZEX που διεξήχθη το 2006 το αρχηγείο των συμμάχων βρισκόταν στην αεροπορική βάση στην Ανάπολη κοντά στην πρωτεύουσα της χώρας, τη Μπραζιλία, ενώ οι αντίπαλες δυνάμεις είχαν ως έδρα την αεροπορική βάση Κά-





➔ Αεροσκάφος F-5EM της FAB. Τα συγκεκριμένα αεροσκάφη πρόσφατα ολοκλήρωσαν ένα πρόγραμμα αναβάθμισης με την τοποθέτηση ραντάρ, αλλαγή του πιλοτηρίου ενώ χρησιμοποιούν σύστημα σκόπευσης επι κράνους τύπου DASH σε συνδυασμό με ισραηλινά βλήματα Python V και Derby.



➔ Αεροσκάφος R99A της Αεροπορίας της Βραζιλίας. Τα συγκεκριμένα αεροσκάφη είναι πανομοιότυπα με τα ελληνικά EMB-145H και αναλαμβάνουν αποστολές έγκαιρης προειδοποίησης και ελέγχου. Στην CRUZEX IV συνεργάστηκαν τόσο με τα Mirage 2000 της FAB όσο και με αυτά της Γαλλικής Αεροπορίας.

➔ Αεροσκάφος IA-58 Tucana της Αεροπορίας της Ουρουγουάης κατά τη διάρκεια της άσκησης CRUZEX IV.



Έξι συνολικά F-16A Block 15 της Αεροπορίας της Βενεζουέλας πήραν μέρος στην CRUZEX IV. Η Βενεζουέλα απέκτησε την περίοδο 1982-84 24 συνολικά αεροσκάφη του τύπου, σήμερα όμως πιστεύεται πώς λιγότερο από τα μισά είναι σε επιχειρησιακή κατάσταση.

μπο Γκράντε. Παρά τις φήμες για τη μη συνέχιση της CRUZEX, η Αεροπορία της Βραζιλίας ανακοίνωσε στις αρχές του 2008 ότι η επόμενη άσκηση CRUZEX IV είχε προγραμματιστεί για το Νοέμβριο του ίδιου έτους.

## Το σενάριο

Στο εικονικό σκηνικό του σεναρίου της άσκησης μέχρι το 1945, η χώρα Redland αποτελείτο κυρίως από εθνικές ομάδες οι οποίες διέμεναν ειρηνικά σε όλη τη χώρα. Η κύρια εθνική ομάδα της Redland ήταν οι Redo οι οποίοι κυριαρχούσαν κυρίως στα υψηλότερα κοινωνικά στρώματα όπως η κυβέρνηση, οι Ένοπλες Δυνάμεις και η αστυνομία. Στον Β' Παγκόσμιο Πόλεμο οι χώρες Redland και Blueland συμμετείχαν ως αντίπαλες δυνάμεις με νικητή τη Blueland και έναν από τους ηττημένους τη Redland. Το 1946 η διεθνής κοινότητα αποφάσισε να χωρίσει τη Redland σε δύο χώρες. Το δυτικό τμήμα θα διατηρούσε το όνομα Redland ενώ το ανατολικό θα ονομαζόταν Yellowland. Στις 31 Μαρτίου το 2008 η Redland εισέβαλε στη Yellowland και προσάρτησε το ΒΔ τμήμα της χώρας για να προστατέψει τους Redo. Στις 15 Απριλίου τα Ηνωμένα Έθνη εξέδωσαν ψήφισμα για την αποχώρηση των δυνάμεων της Redland από τη Yellowland επιτρέποντας συγχρόνως τη σύσταση Δύναμης Επιβολής Ειρήνης από τον ΟΗΕ. Την 1η Μαΐου αναπτύχθηκε μία Διεθνής Δύναμη Συμμαχίας (International Coalition Force) με ηγετικό κράτος τη Blueland. Αποστολή των Δυνάμεων Συμμαχίας ήταν η απομάκρυνση των Red Forces από τα εδάφη της Yellowland και η αποκατάσταση της ειρήνης.

Οι Αεροπορίες της Αργεντινής, της Χιλής, της Γαλλίας, της Ουρουγουάης και της Βενεζουέλας απεικόνιζαν τις Blue Forces (Δυνάμεις

Συμμαχίας) ενώ η Αεροπορία της Βραζιλίας απεικόνιζε αποκλειστικά τη Red Force (Αντίπαλες Δυνάμεις), διέθετε όμως αεροσκάφη και για τις φίλιες δυνάμεις της Συμμαχίας. Από τις 3 μέχρι τις 14 Νοεμβρίου η κίνηση στην αεροπορική βάση στο Νατάλ έμοιαζε με αυτή που επικρατεί στις ασκήσεις Red Flag στην αεροπορική βάση Νέλις. Η έκτη χώρα, η Αργεντινή ακύρωσε τη συμμετοχή της λίγες μέρες πριν την έναρξη της άσκησης μετά από ψήφισμα του Κογκρέσου της χώρας το οποίο απέκλειε τη συμμετοχή της χώρας στην άσκηση εξαιτίας της κρίσιμης οικονομικής κατάστασης που επικρατούσε και εξακολουθεί βέβαια να επικρατεί. Λίγες μέρες πριν την άσκηση οι διάφορες ομάδες άρχισαν να καταφθάνουν στην αεροπορική βάση Νατάλ, με πρώτη τη Βενεζουέλα, η οποία, είχε εύκολο ταξίδι σε αντίθεση με τη Χιλή η οποία αντιμετώπισε κάποιες δυσκολίες. Τα έξι F-5E Tiger III πέταξαν 4300χλμ από τη βάση τους στο Cerro Morena, κοντά στην πόλη Αντοφαγκάστα του Νατάλ. Τα F-5E συνοδεύονταν από ένα τάνκερ τύπου Boeing 707-321 «Aguila», τα οποία επίσης συμμετείχαν στην άσκηση και τέλος ένα Boeing 737 για ενίσχυση. Κατά τη διάρκεια της πτήσης προς την αεροπορική βάση Νατάλ όλος ο σχηματισμός αναγκάστηκε να πραγματοποιήσει αναγκαστική προσγείωση στον διεθνή αερολιμένα Ασουσιόν στην Παραγουάη μετά από ενδείξεις για προβλήματα στον κινητήρα του τάνκερ.

Το μόνο σίγουρο είναι πως τη μεγαλύτερη απόσταση προκειμένου να συμμετάσχουν στην άσκηση CRUZEX IV διένυσαν οι Γάλλοι. Τα οκτώ Mirage 2000 συνοδεύονταν από δύο τάνκερ τύπου KC-135FR για την πτήση πάνω από τον Ατλαντικό ωκεανό. Η παρουσία της Γαλλίας ήταν εντυπωσιακή και πάνω απ' όλα ζωτικής σημασίας, καθώς η Γαλλική Αεροπορία, ήταν εκείνη που έφερε την περισσότερη τεχνολογία σε αυτή τη συμβατή με τις νατοϊκές διαδικασίες (NATO-like) άσκηση και κατείχε μεγάλο μερίδιο στη συνολική οργάνωσή της.



## Η δράση αρχίζει

Οι Blue Forces διέθεταν μεγάλο αριθμό αεροσκαφών (Βραζιλία, Ουρουγουάη, Βενεζουέλα, Χιλή και Γαλλία) σε αντίθεση με την κόκκινη δύναμη που διέθετε περίπου 16 αεροσκάφη (Βραζιλία). Εύκολα μπορεί κανείς να σκεφτεί πως η νίκη των Blue Forces θα ήταν δεδομένη. Όμως κάτι τέτοιο δεν ισχύει, καθώς στη CRUZEX III, πριν δύο χρόνια, η 1<sup>η</sup>/14<sup>η</sup> GAv (Pampa) της Αεροπορίας της Βραζιλίας ως μέρος πάλι της Red team συμμετείχε με τα F-5EM (το ίδιο σμήνος που συμμετείχε στη Red Flag το 2008), με άριστα αποτελέσματα που μπορεί να εξήγησαν πολλούς. Τα αναβαθμισμένα F-5 EM της FAB σε εικονικές εμπλοκές πραγματοποίησαν καταρρίψεις σε περιβάλλον εμπλοκής BVR (εκτός του οπτικού ορίζοντα) εναντίον αεροσκαφών τύπου Mirage 2000C, A-4AR και Mirage 2000N χωρίς καμία απώλεια της Red team. Η Μοίρα Διώξεως 1<sup>η</sup>/14<sup>η</sup> διέθεσε 6 F-5EM ενάντια στις δυνάμεις της Συμμαχίας.

Η άσκηση ξεκίνησε από την αεροπορική βάση Νατάλ με πτήσεις εξοικείωσης πάνω από την περιοχή διεξαγωγής των εικονικών αερομαχιών. Τρεις μέρες χρειάστηκαν οι πιλότοι της Αεροπορίας της Βραζιλίας για να «ξεναγήσουν» τους επισκέπτες σε μικτούς σχηματισμούς. Όπως τα AMX που η FAB τα αποκαλεί A-1 τα οποία πέταξαν μαζί με τα Cessna A-37 Dragonfly της Ουρουγουάης και τα F-5EM της Βραζιλίας συνόδευαν τα Χιλιανά F-5E Tiger III ενώ τα F-16 της Βενεζουέλας πετούσαν μαζί με τα Mirage 2000 της Βραζιλίας. Οι πιλότοι πρέπει να γνωρίζουν τις διαδικασίες του αεροδρομίου και τις οπτικές

**Κοιμητή άφιξη του πιλοτηρίου ενός F-16A της Βενεζουέλας με τον χειριστή του να προετοιμάζει τις λεπτομέρειες για την πτήση καπάζοντας τον χώρο ναυπηλάς.**

**Βραζιλιάνα αεροσκάφη AMX παραταγμένα στην πίστα της αεροπορικής βάσης του Νατάλ της μοίρας προσβολών εδάφους 1<sup>η</sup>/18<sup>η</sup> GAv.**





Αεροσκάφος F-5 plus της Αεροπορίας της Χιλής κατά τη διάρκεια εναέριου ανεφοδιασμού του από αεροσκάφος Boeing 707 επίσης της Χιλιανής Αεροπορίας. Τα F-5E της Χιλής έχουν υποστεί πρόγραμμα αναβάθμισης στα πρότυπα του αντίστοιχου προγράμματος για τα αεροσκάφη F-5 της Βραζιλίας.



## Οι Συμμετέχουσες Δυνάμεις στη CRUZEX IV

RED FORCES			
Força Aérea Brasileira			
5	F-5EM	1°/14° GAv	Air Defence
5	A-1A	3°/10° GAv	Strike
6	AT-26	1°/4° GAv	Strike
BLUE FORCES			
Força Aérea Brasileira			
3	H-1H	1°/8° GAv and 2°/10° GAv	CSAR
4	H-50	2°/8° GAv	CSAR
1	H-34	3°/8° GAv	CSAR
3	H-60	7°/8° GAv	CSAR
1	SC-95	2°/10° GAv	CSAR
6	F-5EM	1° GAvCa	Air Defence
5	RA-1/A-1B	1°/10° GAv	Strike/Recce
5	A-1A	1°/16° GAv	Strike
6	F-2000	1° GDA	Strike
5	A-29	3°/3° GAv	Strike
1	KC-137	2°/2° GT	Air-to-Air Refuelling
1	KC-130	1°/1° GT	Air-to-Air Refuelling
2	C-130	1° GTT and 1°/1° GT	Transport
2	C-105	1°/9° GAv	Transport
1	VU-35	GTE	Transport
4	C-95	1° ETA, 2° ETA and 6° ETA	Transport
Fuerza Aérea de Chile			
6	F-5E	Grupo de Aviación N° 7	Air Defence
1	B-707	Grupo de Aviación N° 10	Air-to-Air Refuelling
Armée de l' air			
4	Mirage 2000C	EC2/12	Air Defence
4	Mirage 2000N	EC3/4	Strike
Fuerza Aérea Uruguaya			
3	A-37B	Escuadrón Aéreo N° 2	Strike
3	IA-58	Escuadrón Aéreo N° 1	Strike
Aviacion Militar Bolivariana de Venezuela			
6	F-16A	Grupo Aéreo de Caza 16	Air Defence

αναφορές της μείζονος περιοχής για να εκτελούν τις πτήσεις με ασφάλεια.

Το τελικό στάδιο της προετοιμασίας περιελάμβανε την συμμετοχή των πιλότων σε διασυμμαχική αεροπορική επιχείρηση (COMAO). Πρόκειται για μία άσκηση εξοικείωσης στους εναέριους ελιγμούς, τους μικτούς σχηματισμούς αεροσκαφών, τις τοπικές διαδικασίες και τη χρήση αερομεταφερόμενων ραντάρ. Τα αεροσκάφη της BlueLand απογειώνονταν σε μεγάλους σχηματισμούς για να αντιμετωπίσουν τους αντιπάλους και για την εκτέλεση επιθέσεων προσβολής στόχων εδάφους. Μετά τις πτήσεις εξοικείωσης ακολούθησαν οι αποστολές αέρος, οι οποίες ξεκίνησαν την Παρασκευή. Η αντίσταση των αντίπαλων δυνάμεων ήταν σθεναρή αν και η Red Air Force ήταν πολύ μικρότερη συγκριτικά με τις Δυνάμεις της Συμμαχίας. Επιχειρώντας από την αεροπορική βάση της Φορταλέζα, 430κμ βορειοδυτικότερα της πόλης Νατάλ, οι Red Forces συμμετείχαν με εξι αναβαθμισμένα Tiger F-5EM, πέντε A-1 (AMX), έξι AT-26 Xavantes, ένα τάνκερ KC-130 Hercules και ένα αεροσκάφος έγκαιρης προειδοποίησης R-99A. Τα R-99 της

Μοίρας Έγκαιρης Προειδοποίησης (Guardian Squadron) (2°/6° GAv) έχουν συνιθώς ως βάση την Ανάπολη αλλά για την CRUZEX IV επιχειρούσαν και αυτά από την αεροπορική βάση Νατάλ. Πρόκειται για έναν τύπο αεροσκάφους πολύ σημαντικό για την Αεροπορία της Βραζιλίας καθώς είναι εξοπλισμένο με ένα μοναδικό σύστημα ραντάρ πολλαπλών λειτουργιών Doppler υψηλών επιδόσεων. Αποστολή του συγκεκριμένου τύπου αεροσκάφους είναι η επιτήρηση του εναέριου χώρου της Βραζιλίας όπως και η παρακολούθηση των άλλων αεροσκαφών σε αποστολές επίθεσης. Η εμπλοκή αυτών των αεροσκαφών χαρακτηρίζεται ως άκρως σημαντική κυρίως για την άμυνα των συνόρων της χώρας. Είναι η δεύτερη φορά που η συγκεκριμένη μοίρα συμμετέχει στην Επιχείρηση. Οι προσδοκίες για αυτή τη χρονιά ήταν οι καλύτερες δυνατές.

## Ο πόλεμος

Τα τάνκερ και των δύο δυνάμεων άρχισαν να παίρνουν θέσεις μακριά από τα μαχητικά των αντιπάλων. Κατά τη διάρκεια όλης της αποστολής εκτελούσαν πτήσεις προκειμένου να ανεφοδιάζουν τα αεροσκάφη με τα απαραίτητα καύσιμα πριν και μεταξύ των αερομαχιών, γεγονός που επέτρεπε τη διεξαγωγή Ένοπλης Εναέριας Περιπολίας (Combat Air Patrol) και από τις δύο δυνάμεις. Βασικό ρόλο στην περιπολία είχαν τα αεροσκάφη έγκαιρης προειδοποίησης R-99A των οποίων η αποστολή έληγε με τη δύση του ηλίου, οπότε και τα υπόλοιπα μαχητικά είχαν επιστρέψει. Τα Pucara της Ουρουγουάης τα συναντά κανείς συχνά στη Ν.Αμερική αλλά επειδή δεν διαθέτουν δυνατότητα ανεφοδιασμού καυσίμων εν πτήσει είχαν την πιο μικρή συμμετοχή στην άσκηση. Τα Pucara, προϊόν της αεροπορικής βιομηχανίας της Αργεντινής, υπηρε-

τούν σήμερα μόνο στην τελευταία και στην Ουρουγουάη. Η Κολομβία είχε επίσης αποκτήσει κάποια Pucara τα οποία όμως είχε καθηλωμένα στο έδαφος από το 1988 λόγω οικονομικών προβλημάτων και στο τέλος τρία από αυτά μαζί με επιπλέον κινητήρες και ανταλλακτικά κατέληξαν τον Αύγουστο του 2008 στην Ουρουγουάη. Η τελευταία είναι χρήστης του αεροσκάφους από το 1981 και σήμερα διαθέτει πέντε αεροσκάφη ακόμη σε υπηρεσία.

Τα Pucarac της Ουρουγουάης πραγματοποιούσαν πτήσεις κατά τη διάρκεια της CRUZEX μαζί με το Embraer A-29 Super Tucano της 3<sup>ο</sup>/3<sup>ο</sup> GAv (Flecha) από την αεροπορική βάση της πόλης Κάμπο Γκράντε στην πολιτεία Μάτο Γκρόσο ντο Σουλ. Πρόκειται για τη Μοίρα που είναι υπεύθυνη για την περιπολία των δυτικών συνόρων της Βραζιλίας με την Παραγουάη και τη Βολιβία στις τεράστιες εκτάσεις του Αμαζονίου, για τον έλεγχο της παράνομης διακίνησης ναρκωτικών αλλά και τον περιβαλλοντικό έλεγχο της περιοχής από την παράνομη εκμετάλλευση των τροπικών δασών, καθιστώντας τα αεροσκάφη του τύπου μαζί με τα R.99 μέρος του προγράμματος SIVAM. Κάποια από τα χαρακτηριστικά που καθιστούν τα A-29 ξεχωριστά αεροσκάφη είναι η ικανότητά τους να μεταφέρουν πολεμικό εξοπλισμό βάρους 1,5 τόνου όπως και η δυνατότητα από-προσγείωσης από μη προετοιμασμένους διαδρόμους ακόμη και από αυτοκινητοδρόμους μέρα ή νύκτα. Ο 27χρονος σμηναγός Fabio Mattias πιλότος της Μοίρας φτάνοντας στην αεροπορική βάση Νατάλ για να συμμετάσχει για πρώτη φορά στην άσκηση CRUZEX ανυπομονούσε να ξεκινήσει η επιχείρηση. «Συμμετέχουμε στην άσκηση αυτή για να ανταλλάξουμε εμπειρίες με τους πιλότους άλλων χωρών. Η επιχείρηση αυτή είναι υψίστης σημασίας για τη Μοίρα μας», δήλωσε ο συγκεκριμένος χειριστής.

ραηλινή Elbit. Οι κυριότερες μεταβολές, εκτός από τα συστήματα που τοποθετήθηκαν, αφορούν πρώτον στον επανασχεδιασμό του ρύγχους για τη φιλοξενία του μεγαλύτερων διαστάσεων και επιδόσεων ραντάρ και δεύτερον στην απομάκρυνση του ενός από τα δύο πυροβόλα που υπήρχαν εκεί. Το νέο ραντάρ που τοποθετήθηκε είναι μια έκδοση του Grifo της ιταλικής Galileo Avionica (πρώην FIAR). Πρόκειται για το Grifo-F (P 2804) το οποίο εξοπλίζει και τα αναβαθμισμένα F-5E της Σιγκαπούρης. Είναι σύστημα παλμικού Doppler που εκπέμπει στην μπάντα συχνότητας X, με μέγιστη εμβέλεια σάρωσης 40ν.μ. (65χλμ.) ενώ οι κυριότερες διαμορφώσεις αέρος-αέρος είναι: Έρευνα παρακολούθησης (RWS) με προτεραιότητα στόχου (Adaptive RWS) έρευνα μέγιστης ακτίνας (VS), εγκλωβισμός μονού στόχου και διπλού στόχου (STT/DTT), ικνηλάτιση ενώ συνεχίζεται η έρευνα (TWS), έρευνα πεδίου για κλειστές εμπλοκές (Bovesight), ανάλυση σχηματισμού (RA) και τέλος οριζόντια και κάθετη έρευνα στο πεδίο του HUD. Στις αντίστοιχες διαμορφώσεις αέρος-εδάφους περιλαμβάνονται χαρτογράφηση εδάφους, ενδείκτης κινούμενου στόχου (MTI) ικνηλάτιση στόχου στην επιφάνεια της θάλασσας, διαμορφώσεις για έρευνα επιφανείας με καταστάσεις θάλασσας SEA 1 & 2, έρευνα εδάφους με όξυνση δέσμης Doppler (DBS) με μεγέθυνση και πάγωμα εικόνας, αποστασιομέτρηση στόχων εδάφους και αποφυγή ανωμαλιών εδάφους (TA), ενώ στο ραντάρ υπάρχουν και ενσωματωμένα δίπολα του συστήματος IFF. Μια από τις σημαντικότερες προσθήκες στα βραζιλιάνικα F-5EM αποτελεί αναμφισβήτητα το σύστημα σκόπευσης επί κράνους DASH (Display and Sight Helmet) της Elbit όπου σε συνδυασμό με το βλήμα Rychon V καθοδήγησης IR κατέστησαν μια παλιά πλατφόρμα σε ένα άκρω



## Τα αναβαθμισμένα F-5EM

Η πιο ιστορική Μοίρα της Αεροπορίας της Βραζιλίας στην CRUZEX IV ήταν σίγουρα η 1<sup>ο</sup> GAvCa. Το 1944, κατά τη διάρκεια του Β' Παγκοσμίου Πολέμου, η 1<sup>ο</sup> GAvCa ή αλλιώς η Πρώτη Πολεμική Αεροπορική Μονάδα (Senta a Pua) πολέμησε στο πλευρό των συμμαχικών δυνάμεων στην Ιταλία χρησιμοποιώντας αεροσκάφη P-47D Thunderbolt. Η μονάδα αυτή έγινε το καμάρι της Βραζιλίας καθώς πραγματοποίησε επιτυχώς 445 αποστολές και συμπλήρωσε 5.465 ώρες πτήσης σε μάχη από τις 11 Νοεμβρίου 1944 μέχρι τις 4 Μαΐου 1945. Σήμερα η Μοίρα πετάει το εκσυγχρονισμένο Northrop F-5EM. Το πρόγραμμα για την αναβάθμιση 47 F-5E Tiger, συνολικού ύψους 280 εκατ. \$ ξεκίνησε το 2003 και εκπονήθηκε από την EMBRAER σε συνεργασία με την ισ-

επικίνδυνο και υπολογίσιμο αντίπαλο. Σε ό,τι αφορά τα βλήματα μέσης ακτίνας δράσης μετά από την αμερικανική άρνηση να παραχωρηθούν βλήματα AIM-120 για τον εξοπλισμό των F-5EM η βραζιλιάνικη πλευρά προχώρησε στην παραγγελία του βλήματος Derby. Πρόκειται για ένα βλήμα με θερματική καθοδήγηση ενεργού ερευνητή και ενδιάμεση μέσω εντολών από το ραντάρ, έχει πολεμική κεφαλή 23kg και μέγιστη εμβέλεια 50km. Άλλες μετατροπές στα αναβαθμισμένα F-5 της Βραζιλίας ήταν η αλλαγή στο πιλοτήριο με την προσθήκη τριών οθονών πολλαπλών λειτουργιών, σύστημα HOTAS και HUD. Ωστόσο το πιο σύγχρονο αεροσκάφος στο δυναμικό της Αεροπορίας της Βραζιλίας και συμμετέχον στην CRUZEX IV είναι σίγουρα το



➔ Παράταξη αεροσκαφών Mirage 2000C της Αεροπορίας της Βραζιλίας με F-16A της Βενεζουέλας ενώ ετοιμάζονται για απογείωση, κατά τη διάρκεια των πιέσεων εξοικείωσης που προηγήθηκαν της άσκησης CRUZEX.

➔ **Άποψη από το κοινό κέντρο αεροπορικών επιχειρήσεων (Combined Air Operations Centre) στην αεροπορική βάση του Νατάλ από όπου επιτηρείται όλη η αεροπορική δραστηριότητα της άσκησης.**

Mirage 2000. Με βάση στην αεροπορική βάση στην Ανάπολη, η 1<sup>η</sup> GDA (Jaguar) ή αλλιώς η Πρώτη Μονάδα Αεράμυνας αποτελεί μέρος του συστήματος Αεράμυνας και Ελέγχου Εναέριας Κυκλοφορίας. Τα αεροσκάφη παραδόθηκαν τον Σεπτέμβριο του 2006 στην αεροπορική βάση της Ανάπολης και ήταν 10 μονοθέσια Mirage 2000C και 2 διθέσια Mirage 2000B προερχόμενα από τα αποθέματα της Γαλλικής Αεροπορίας. Η αναβάθμιση των αεροσκαφών αυτών έχει γίνει στη Γαλλία και αναμένεται να παραμείνουν σε υπηρεσία τουλάχιστον μέχρι το 2015, έτος κατά το οποίο η Αεροπορία της Βραζιλίας προβλέπει την είσοδο σε υπηρεσία ενός νέου μαχητικού αεροσκάφους σύμφωνα με το πρόγραμμα FX, το οποίο όμως αναβάλλεται συνεχώς τα τελευταία χρόνια. Κατά τη διάρκεια της CRUZEX IV τα Mirage 2000s της Βραζιλίας, ή αλλιώς γνωστά ως F-2000s, πέταξαν μαζί με τα F-16 της Βενεζουέλας και τα γαλλικά Mirage 2000s.

Ίσως όχι το πιο εξελιγμένο αεροσκάφος αλλά με πολυάριθμη παρουσία στην άσκηση ήταν το AMX ή εκεί γνωστό ως A-1. Οι Red Forces συμμετείχαν με το 3<sup>ο</sup>/10<sup>ο</sup> GAV (Centauro) από την αεροπορική βάση της Σάντα Μαρία, στη Νότια Βραζιλία ενώ οι Blue Forces είχαν το 1<sup>ο</sup>/10<sup>ο</sup> GAV (Poker) επίσης από την αεροπορική βάση της Σάντα Μαρία και το 1<sup>ο</sup>/16<sup>ο</sup> GAV (Adelphi) από την αεροπορική βάση του Σάντα Κρουζ κοντά στο Ρίο ντε Τζανέιρο. Η τελευταία Μοίρα γιόρτασε στις 7 Νοεμβρίου τα εικοστά γενέθλιά της, καθώς ήταν η πρώτη Μοίρα που απέκτησε AMX το 1988. Προς το παρόν η αναβάθμιση του στόλου είναι υπό εξέλιξη. Τον Αύγουστο του 2004 η Βραζιλία προχώρησε στην υπο-



γραφή σύμβασης με την Embraer για την εφαρμογή προγράμματος αναβάθμισης τύπου MLU (μέσης ζωής) που αφορούσε 53 μονοθέσια (A1-A) και διθέσια (A1-B) αεροσκάφη. Το πρόγραμμα δεν προχώρησε αμέσως εξαιτίας της έλλειψης χρηματοδότησης ωστόσο τον Αύγουστο του 2007 η Embraer παρέλαβε το πρώτο από τα τρία πρωτότυπα αεροσκάφη προς αναβάθμιση. Έτος εκκίνησης των πιπτικών δοκιμών έχει οριστεί το 2009 με πρώτη παράδοση μέσα στο 2010. Η αναβάθμιση περιλαμβάνει τρεις νέες έγχρωμες πολυλειτουργικές οθόνες απεικόνισης, παράθυρο δεδομένων (HUD), συμβατότητα με διόπτρες νυκτερινής οράσεως και νέα συστήματα επικοινωνιών και πλοήγησης. Όπως και στην περίπτωση των F-5 έτσι και στα AMX η ισραηλινή Elbit είναι ο κύριος ανάδοχος του προγράμματος. Η αναβάθμιση των AMX



της Βραζιλίας περιλαμβάνει επιπρόσθετα ραντάρ Sciprio SCP-01, ζεύξη δεδομένων σύμφωνα με τα Νατοϊκά πρότυπα, διόπτρες νυκτερινής οράσεως NVG, σύστημα HOTAS (σύστημα που επιτρέπει στον χειριστή να διατηρεί τα Χέρια του στον Μοχλό ισχύος και στο Χειριστήριο). Τα αναβαθμισμένα AMX θα διαθέτουν πολλά κοινά συστήματα με τα F-5EM.

Στον εξοπλισμό τους προβλέπεται η πιστοποίηση ατρακτιδίων LITENING III και SKY SHIELD, βόμβες καθοδήγησης λέιζερ ισραηλινής κατασκευής Lizard LGB, βλήματα κατά στόχων επιφανείας (πιθανώς Exocet ή Harpoon), βλήματα αντι-ραντάρ βραζιλιάνικης κατασκευής MAR-1 (Missil Anti-Radiacao 1) και αέρος-αέρος MAA-1A/B Piranha. Η Αεροπορία της Βραζιλίας διεξήγαγε επίσης μελέτη για την τοποθέτηση ενός νέου ισχυρότερου κινητήρα για τα AMX η τοποθέτηση όμως του οποίου αποδείχθηκε δαπανηρή και εφόσον τα AMX θα πετάνε μόνο για 10-12 χρόνια ακόμα, έως ότου οι μοίρες αυτές παραλάβουν τον νικητή FX δεν προκρίθηκε τελικά ως λύση αναβάθμισης. Βέβαια μόνο το μέλλον θα δείξει εάν η απόφαση αυτή ήταν σωστή ή όχι, καθώς όλα εξαρτώνται από τη μοίρα του προγράμματος FX.

## Έρευνα και διάσωση κατά τη μάχη (CSAR)

Στην επιχείρηση CRUZEX IV ειδικές ομάδες είχαν εκπαιδευτεί για τη διάσωση των αγνοουμένων πιλότων σε εχθρικό έδαφος. Η αεροπορική δύναμη της Συμμαχίας ή αλλιώς η Blue Air Force διέθετε μία ειδική ομάδα για τον συντονισμό των αποστολών διάσωσης των


➤ Εκτός των Mirage 2000C της Γαλλικής Αεροπορίας παρόντα ήταν επίσης και τέσσερα Mirage 2000N με καθήκοντα κρούσης.



αγνοούμενων πιλότων σε εχθρικό έδαφος επίσης γνωστές ως αποστολές έρευνας και διάσωσης κατά τη μάχη (CSAR). Η ομάδα αυτή αποτελείται από πιλότους ικανούς για το σχεδιασμό ενεργειών που θα εξασφαλίζουν την επιτυχή μετάβαση του αγνοούμενου πιλότου σε ασφαλές μέρος. Κατά τη διάρκεια της CRUZEX IV πραγματοποιήθηκε εκπαίδευση πέντε αξιωματικών για τον συντονισμό της συγκεκριμένης ομάδας. Όταν η ομάδα ενημερώνεται για ένα αεροπορικό δυστύχημα ο επικεφαλής για το σχεδιασμό πιλότος προχωρά σε αναζήτηση πληροφοριών σχετικά με τους επιζώντες, στοιχεία για τους εχθρούς, τοπικές μετεωρολογικές συνθήκες και την καλύτερη τεχνολογία ανάλογα την περίπτωση. «Αναζητούμε τον καλύτερο τρόπο διεξαγωγής της διάσωσης ώστε να είναι δυνατή η επιτυχής εκτέλεση της αποστολής από τις μονάδες διάσωσης. Συλλέγουμε τις απαραίτητες πληροφορίες και τις δίνουμε στον επικεφαλής της επιχείρησης ο οποίος θα αποφασίσει την καλύτερη δυνατή δράση», τονίζει ο κυβερνήτης Ronei Viol, υπαρχηγός της έρευνας και διάσωσης κατά τη μάχη. Οι πιλότοι φέρουν έναν ηλεκτρονικό πομπό (PLB) ο οποίος καταδεικνύει τη θέση τους κι έτσι είναι δυνατός ο ταχύτερος εντοπισμός τους από τα ελικόπτερα διάσωσης ή τα αεροσκάφη. Μετά την επιβεβαίωση του ατυχήματος ακολουθεί η αναγνώριση των πιλότων για να επακολουθήσει η διάσωση αυτών. Στις επιχειρήσεις έρευνας και διάσωσης της CRUZEX IV συμμετείχαν διάφοροι τύποι ελικοπτέρων όπως τα H-50 Esquilo, H-60L Blackhawk, H-34 Super Puma και H-1H Huey ή γνωστά και ως Sarao (Frog). Εκτός αυτών συμμετείχαν και αεροσκάφη όπως το

SC-95B Bandeirante και το A-29 Super Tucano για συνοδεία και κάλυψη των ελικοπτέρων. Κατά τη διάρκεια της επιχείρησης CRUZEX IV πραγματοποιήθηκε διάσωση αρκετών ζώντων πιλότων. Το Σάββατο 8 Νοεμβρίου οι πύλες της αεροπορικής βάσης του Νατάλ ήταν ανοικτές στο ευρύ κοινό επί τη ευκαιρία αεροπορικής έκθεσης. Αν και δεν ήταν μία έκθεση σύμφωνα με τα ευρωπαϊκά πρότυπα πάνω από 40.000 άτομα προσήλθαν για να παρακολουθήσουν τη στατική έκθεση των βραζιλιάνικων και όχι μόνο αεροσκαφών που συμμετείχαν στην μεγαλύτερη αεροπορική επιχείρηση της Λατινικής Αμερικής, CRUZEX IV ή αλλιώς «Operation Southern Cross». Οι επισκέπτες κατέκλυσαν τον χώρο ελιγμών, φορτοεκφόρτωσης αεροσκαφών όπου πραγματοποιήθηκε η έκθεση των αεροσκαφών. Το εντυπωσιακότερο μέρος της βραδιάς ήταν το ακροβατικό αεροπορικό σμήνος της Πολεμικής Αεροπορίας της Βραζιλίας (Smoke Squadron) με επτά T-27 Tucanos βαμμένα στα εθνικά χρώματα της Βραζιλίας τα οποία πέταξαν εκτελώντας εκπληκτικούς σχηματισμούς. Η επίδειξη έληξε με το σχεδιασμό μίας καρδιάς από καπνό στον μπλε ουρανό του Νατάλ.

Η τέταρτη κατά σειρά επιχείρηση CRUZEX έληξε στις 14 Νοεμβρίου με την εκτέλεση περισσότερων των 650 αποστολών. Αν και κατά τη διάρκεια της άσκησης δεν συνέβη κανένα ατύχημα, δυστυχώς ένα ελικόπτερο της Βραζιλίας τύπου UH-1H συνετρίβη μετά το πέρας της άσκησης κοντά στο Icarui κατά την επιστροφή του στη βάση του στο Belem. Και τα τρία μέλη του πληρώματος έχασαν τη ζωή τους... ©

 Η Αεροπορία της Ουρουγουάης εκτός των Pucara συμμετείχε και με τρία αεροσκάφη εγγύς υποστήριξης τύπου A-37B Dragonfly.





➔ *Mirage 2000C της FAB ενώ ανεφοδιάζεται σε καύσιμα από αεροσκάφος τάνκερ KC-137 της Αεροπορίας της Βραζιλίας.*



**Η ξεχωριστή ονοματολογία των αεροσκαφών της FAB**

A-1A	AMX
A-1B	AMX-T
RA-1	AMX-R
H-1H	UH-1H Sapao
F-5EM	F-5E Tiger
AT-26	EMB326GB Xavante
T-27	EMB312 Tucano
A-29A	EMB314 Super Tucano (single)
A-29B	EMB314 Super Tucano (dual)
H-34	AS332M Super Puma
VU-35A	Lj35A Lear Jet
H-50	HB350B Esquilo
H-60	UH-60L Blackhawk
C-95	EMB110 Bandeirante
C-95A	EMB110K1 Bandeirante
P-95A	EMB111A Bandeirulha
SC-95B	EMB110P1K Bandeirantea
C-97	EMB120ER/RT Brasília
R-99B	EMB145RS
C-105A	CASA 295M Amazonas
KC-130	KC-130H Hercules
KC-137	B707-345C
F-2000B	Mirage 2000B
F-2000C	Mirage 2000C