



大会 — 第 42 届会议

执行委员会

议程项目18：能力建设和实施支助 — 政策和活动

不让任何国家掉队：加强南美国家之间的地区技术协同增效

(由巴西提交)

执行摘要

作为其在南美洲加强地区一体化和提升空中航行服务整体绩效的承诺的一部分，巴西一直通过在飞行检查服务、实施空中交通流量管理、空域设计和产能优化等关键领域采取有针对性的举措，为邻国提供支持。本文件强调了巴西空域管制部（DECEA）的这些努力，其目的是根据国际民航组织的《全球空中航行计划》（GANP）促进地区协调发展。本文件还强调了地区合作作为实现成果最大化的关键能动因素所具有的重要性。巴西的目的是通过分享技术专长、开展现场培训和协助实施运营改进措施，帮助建设一个更具韧性和互操作性的地区空中航行系统，最终推动实现国际民航组织制定的环境和效率目标。

行动：请大会：

- a) 要求国际民航组织讨论使技术合作举措能够具有延续性和长期可持续性的机制，包括为国际合作提供战略指导或后勤支持； 和
- b) 要求国际民航组织加强对参与空域优化项目的国家的技术援助；倡导跨境空域优化地区合作机制；并提供平台，用于分享通过改进运营所产生的环境绩效。

战略目标：	根据《国际民航组织2026 – 2050年战略计划》，本工作文件涉及战略目标航空具有环境可持续性。
财务影响：	本文件所述国际民航组织活动预计将在2026 – 2028年经常方案预算的可用资源范围内开展。
参考文件：	《国际民航组织2026 – 2050年战略计划》 Doc 9750号文件：《全球空中航行计划》 Doc 9992号文件：《空域设计中使用基于性能导航（PBN）的手册》

	Doc 9613号文件：《基于性能导航（PBN）手册》 Doc 9931号文件：《持续下降运行(CDO)手册》 Doc 9993号文件：《连续爬升运行（CCO）手册》 Doc 9971号文件：《协作性空中交通流量管理手册》
--	--

1. 引言

1.1 作为其对南美洲地区一体化和增进南美洲空中航行服务整体绩效的承诺的一部分，巴西一直在通过其空域管制部（DECEA）为协助邻国加强空中航行系统做出贡献。这种合作与国际民航组织的《全球空中航行计划》（GANP）相一致，涵盖能力建设、飞行检查、实施空中交通流量管理、程序设计和空域优化等关键服务领域。

1.2 作为其对南美洲地区一体化和增进南美洲空中航行服务整体绩效的承诺的一部分，巴西一直在通过其空域管制部（DECEA）为协助邻国加强空中航行系统做出贡献。这种合作与国际民航组织的《全球空中航行计划》（GANP）相一致，涵盖能力建设、飞行检查、实施空中交通流量管理、程序设计和空域优化等关键服务领域。

2. 培训

2.1 巴西寻求为地区能力建设做出贡献，办法是为巴拉圭、乌拉圭、阿根廷和玻利维亚等国的空中交通管制员、技术人员和管理人员举办培训课程。这些方案涵盖各种主题，例如：空域和跑道容量评估；空中航行服务程序—航空器运行（PANS-OPS）程序设计；飞行检查；机载防撞系统（ACAS）；塔台、进近管制服务和区域管制中心管制员的航空英语；空中交通流量管理（ATFM）；以及无人航空器系统（UAS）等。这些举措主要在圣若泽杜斯坎波斯和里约热内卢开展，目的是支持地区协调，增进技术专长，并推动加强南美洲空中航行服务提供者之间的合作。

2.2 作为这些持续努力的一部分，DECEA 最近为巴拉圭空中交通管制员提供了程序性进近管制的专门培训。该课程在伊瓜苏港举行，重点是加强非雷达环境中的运行，并包括关于符合国际民航组织标准的分隔技术、术语、协调协议和模拟演习的指导。这项合作举措有助于巴西和巴拉圭空域运营之间的安全、标准化和互操作性。

3. 飞行检查服务

3.1 DECEA 还通过飞行检查出访对导航设备和仪表飞行规则（IFR）程序进行验证和认证，为地区伙伴提供支持。这些由巴西飞行检查组（GEIV）进行的检查确保国际民航组织的标准得到遵守，并支持了运行的延续性和服务的现代化。

3.2 作为与巴拉圭之间技术合作的一部分，DECEA 通过 GEIV 进行了一系列飞行检查出访。这些出访的目的是确保地基导航设备和相关仪表飞行规则程序的准确性和运行健全性。检查包括无方向性无线电信标台（NDB）、精密进近航道指示器（PAPI）、甚高频全向信标/测距仪（VOR/DME）、仪表着陆系统（ILS）和进近灯光系统（ALS）等导航设备，并对仪表进近图（IAC）进行验证。

3.3 与此同时，巴西和乌拉圭已开始协调，进行一次飞行检查出访，同样是由巴西飞行检查组实施。预计此次出访将包括对乌拉圭几个机场的 NDB、PAPI、VOR/DME、ILS 和 ALS 系统进行检查和校准。

4. 空中交通流量管理（ATFM）服务的实施

4.1 巴西积极支持在南美地区实施空中交通流量管理（ATFM）服务。巴西通过技术合作协助阿根廷、巴拉圭和乌拉圭设立了流量管理席位（FMP），评估了空中交通管制（ATC）区和跑道容量，实施了预战术和战术阶段的空中交通流量管理，并部署了巴西的综合空中交通流量管理平台—SIGMA 系统。

4.2 2017 年至 2018 年，空中航行管理中心（CGNA）开始实施一项技术合作举措，支持阿根廷实施空中交通流量管理服务。该项目的实施分三个结构性的阶段。在第一阶段，CGNA 制定了埃塞萨流量管理席位（FMP）的运行概念和实施计划。与此同时，CGNA 对埃塞萨飞行情报区的空域容量和埃塞萨国际机场（SAEZ）的跑道容量进行了详细测量。阿根廷专业人员接受了关于空域和跑道容量评估方法的实际操作培训，以确保与国际民航组织的建议和最佳运营做法保持一致。

4.3 在第二阶段，在巴西为阿根廷空中交通管制员举办了专门的空中交通流量管理课程。这次培训涵盖空中交通流量管理的所有阶段，即战略阶段、预战术阶段、战术阶段和运行后阶段，并包括在中央航空管理中心（CGNA）运行室对日常活动进行现场观察。在第三阶段，即最后阶段，CGNA 专家通过审查运行文件、验证空中交通流量管理模型以及密切监测空中交通流量管理服务在 2018 年 5 月头两个星期的实施情况，为阿根廷的运行前期工作提供了支持。此次成功的合作为进一步开展地区性举措树立了典范，并展现了国际合作在推进南美地区空中航行服务方面的重要性。

4.4 巴西还主办了地区研讨会，例如 2024 年在 CGNA 举办的空中交通流量管理研讨会。这些研讨会汇集了来自一些南美国家的参加者，讨论了运行情景设想、战略规划和跨境空中交通流量管理协调等问题。这些活动促进了知识交流，并加强了各国之间的协作性决策。

5. 程序设计（PANS-OPS）

5.1 2015 年以来，作为更广泛的技术合作努力的一部分，DECEA 为全面的空域结构调整提供了支持。这项举措包括设计和实施 150 多个基于性能导航（PBN）程序，其中采纳了连续爬升运行（CCO）和持续下降运行（CDO）的概念，目的是提高空域结构的效率、安全性和灵活性。DECEA 为确保可持续性和本地能力，还根据国际民航组织的标准和最佳做法为程序设计人员提供了专门的 PANS-OPS 培训。

6. 巴西航空技术团

6.1 巴西空军通过巴西航空技术团（MTAB）与巴拉圭和玻利维亚保持着长期的双边合作。这些技术团根据正式协议成立，目的是为两个国家的空中交通管理（ATM）系统和防空能力的发展和现代化提供持续支持。MTAB 由巴西空军军官实施，在增强地区互操作性、提供技术援助、支持改进监管和运营以及促进对参与空域管制和监视活动的民事和军事人员的培训和资格认证方面发挥着战略作用。

6.2 MTAB 的存在增强了巴西进行快速和有效协作的能力。DECEA 已引入先进的数字化系统来管理机场和直升机场的运营。这些工具配合世界环境日推出，精简了许可证颁发、检查和分析工作流程，在提高透明度和改进监管监督的同时实现了流程自动化。这项举措加强了机场治理，促进了可持续航空增长，并与更广泛的地区技术合作战略相一致。

6.3 DECEA 支持举办了一个基础雷达维护课程，并协调举办了一个关于收集和分析空中交通管理绩效指标的研讨会，其参加者包括军事和民事人员。

7. 结论

7.1 巴西在南美洲各地开展技术合作的努力反映其对构建更加协调统一的地区空中航行系统做出的持续承诺。巴西通过分享专门知识、工具和基础设施，寻求支持邻国提高运营效率、安全性和环境绩效，从而使这些举措与国际民航组织的航空安全战略目标保持一致。

— 完 —