



Sessão Informativa H2020 Espaço

Programa de Trabalhos 2018-2020

Ana Sutcliffe

Cristiana Leandro

ana.sutcliffe@fct.pt

cristiana.leandro@fct.pt



FCT Fundação para a Ciência e a Tecnologia
MINISTÉRIO DA CIÊNCIA, TECNOLOGIA E ENSINO SUPERIOR

Objetivos da Sessão

- ▶ Apresentar os principais pontos do programa de trabalhos (*draft*)
- ▶ Recolher comentários da comunidade: precisamos de comentários aos tópicos de forma a ajudar a participação PT
- ▶ Estimular a participação PT nos últimos anos do H2020 – iniciem atividades de *networking* para estabelecer consórcios
- ▶ Ajudar!

Overview – Blocos principais do novo programa de trabalhos

Maximising benefits of space for society and EU economy

SPACE-EO

- EO market uptake
- Copernicus mission and services evolution

SPACE-EGNSS

- EGNSS market uptake
- EGNSS infrastructure, mission and services evolution

SPACE-BIZ

- Support to space hubs
- Space outreach and education
- EIC Prize on "Low cost Space Launch"

Globally competitive and innovative space sector

SPACE-TEC and SPACE-SCI

- Technologies for European non-dependance and competitiveness
- Strategic research clusters
- Generic space technologies
- EO and SatCom technologies
- Exploring concepts for mega-constellations
- In-orbit validation/demonstration
- Scientific data exploitation, instrumentation and technologies enabling space science and exploration

Access to space & Secure and safe space environment

SPACE-TEC

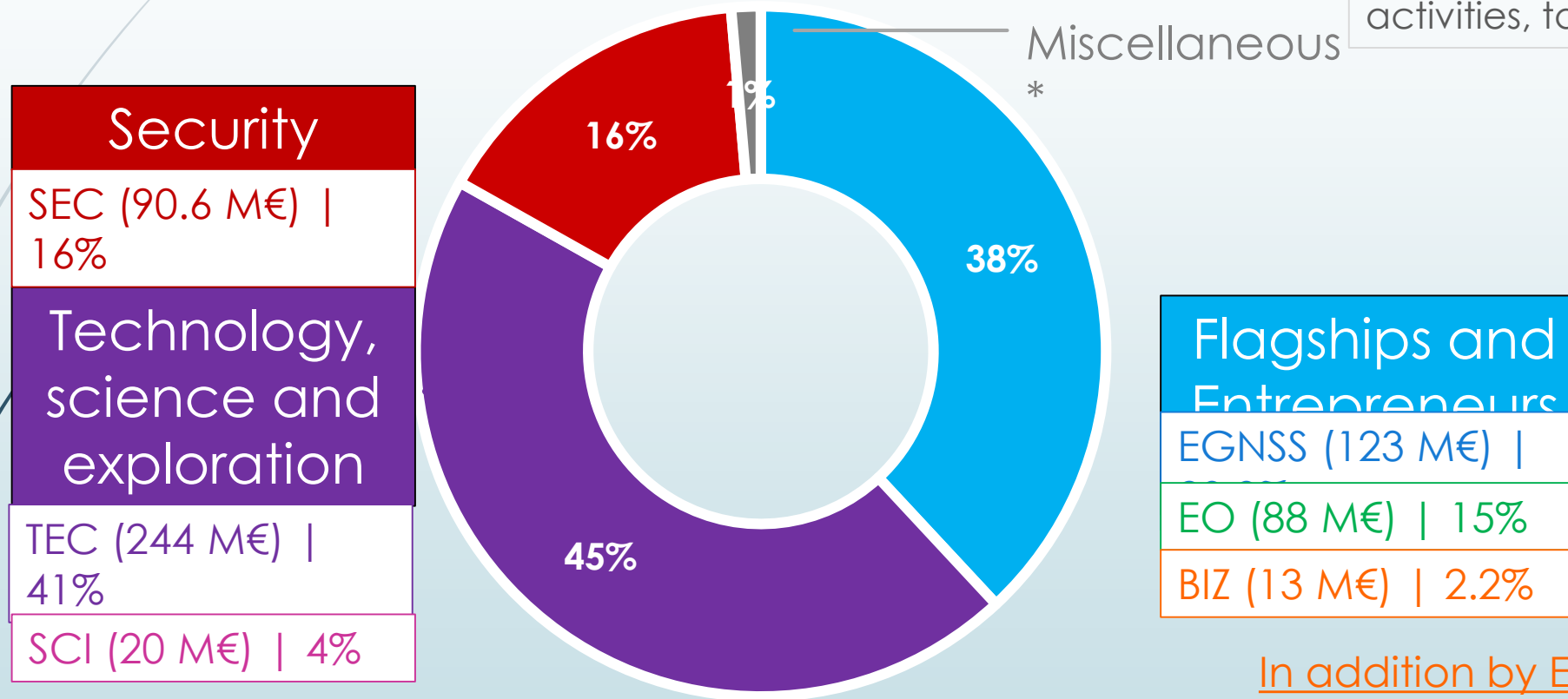
- Access to space

SPACE-SEC

- Space weather
- Exploring concepts for space traffic management
- Space Surveillance and Tracking (SST)

Orçamento indicativo para 2018-2020

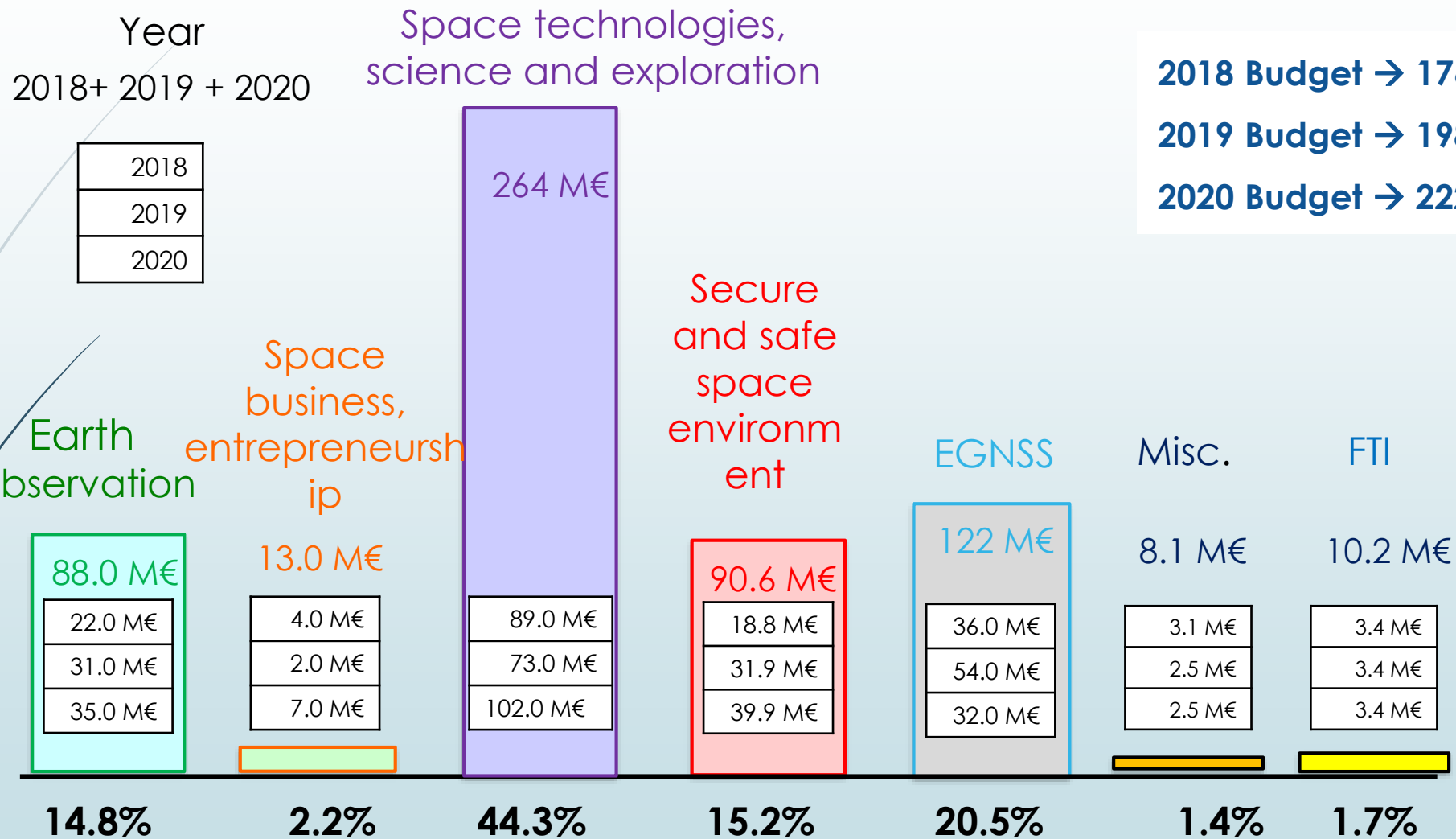
*Miscellaneous: Proposal evaluation, project monitoring, support to the NCP network; studies and communication activities, tax for FTI



In addition by EIC:

- SME instrument
- EIC prize

Orçamento - detalhe



2018 Budget → 176 M€

2019 Budget → 198 M€


2020 Budget → 222 M€

Datas a reter!

- Próximos concursos abrem no dia 1 de novembro 2017
- Deadline **1 de março 2018** às 17h00



Don't Miss the
DEADLINE!

Observação da Terra

Earth Observation			
Topics	Objetivos principais	Type of Action	Indicative budget (M€)
SPACE-01-EO-2018-2019: Copernicus market uptake  SME industry	<ul style="list-style-type: none"> • Criar valor a partir de dados Copernicus • Orientação mercado global- modelo de negócio • Necessidades do utilizador • Integração de dados de várias fontes • Refere uso DIAS – neste momento a ser muito debatido 	IA	9.0 + 9.0
SPACE-02-EO-2018: Copernicus evolution – Mission exploitation concepts	A – Preparation of a European capacity for monitoring the Polar Regions: maturação de serviços existentes B – Preparation of a European capacity for agriculture monitoring: NOVO! C – Preparation of a European capacity for forest monitoring: NOVO! <ul style="list-style-type: none"> • Vão haver documentos Guia, só uma alínea por proposta • Coordenação de esforços existentes, maturação dos serviços e capacidades operacionais –produção de um plano de ação estratégico. • Necessário: visar infraestrutura e evolução dos serviços Copernicus • Objetivo: integração das capacidades EU para serem operacionalizadas 	CSA	8.0
SPACE-03-EO-2018: Copernicus evolution – preparing for the next generation of Copernicus Marine Service ocean models	<ul style="list-style-type: none"> • Preparar a próx. geração do serviço marinho • Visa albergar as zonas costeiras: link entre escalas espaciais pequenas para melhorar as condições <i>boundary</i> dos modelos: fenómenos mesoescala a sub-mesoescala, dinâmica peq escala – resolução a baixa escala • Vai ter um doc Guia 	RIA	5.0

Observação da Terra

Earth Observation

Topics	Objetivos principais	Type of Action	Indicative budget (M€)
SPACE-04-EO-2019: Copernicus evolution – Research activities in support of cross-cutting applications between Copernicus services  SME industry	<ul style="list-style-type: none"> Necessário explorar potencial para novos produtos e aplicações – geração de valor a partir de dados Copernicus – reforço link com academia Enfoque em áreas <i>cross-cutting</i> ainda não identificadas demonstrando viabilidade construindo sobre serviços existentes Produção de um conceito demonstrador ou protótipo integrável num serviço Copernicus – mostrar custo-benefício, calendário, viabilidade DIAS é referido- processamento de Big Data 	RIA	8.0
SPACE-05-EO-2019: Copernicus evolution – Research activities in support to a European operational monitoring system for fossil CO2 emissions	<ul style="list-style-type: none"> Criação de uma capacidade EU para monitorização CO₂ antropogénica + other GHG Atividades prioritárias de I&D de apoio ao sistema operacional Vai ter um doc Guia Melhorar resolução de modelos de transporte atmosférico Contribuir para avaliação da eficácia de estratégias de redução de emissões Coordenar rede in situ 	RIA	9.0
SPACE-06-EO-2019: Interational Cooperation Copernicus – Designing EO downstream applications with international partners  SME, industry & IPC with Copernicus cooperation arrangement	<ul style="list-style-type: none"> Promoção de dados Copernicus numa plataforma global: desenvolver algoritmos e serviços User needs com vista integração no mercado de um país internacional Inclui atividades cal/val Integrar com outras tecnologias (posicionamento, ground, ICT) 	RIA	5.0

Space business, entrepreneurship, outreach and education

Space business, entrepreneurship, outreach and education

Topics	Objetivos principais	Type of Action	Indicative budget (M€)
SPACE-07-BIZ-2018: Space hubs for Copernicus market uptake	<ul style="list-style-type: none"> • Copernicus Relays and the Copernicus Academy: COM quer dar apoio financeira às suas atividades I&D • Promoção de eventos e oportunidades Copernicus (ex: treino) • Promoção de uso de dados Copernicus • Transferência de programas de investigação para produtos operacionais • Expansão das redes para outras regiões EU e outros programas 	CSA	2.0
SPACE-08-BIZ-2018: Space outreach and education	<ul style="list-style-type: none"> • Constituir um programa de educação e projeção do tema Espaço • Atrair interesse de estudantes para o tema, aumentar o seu impacto par aio grande publico • Identificar links com KICs da EIT existentes – explorar opções para KIC espaço • Promover colaboração com universidades 	CSA	2.0
SPACE-09-BIZ-2019: Space hubs – support to start-ups	<ul style="list-style-type: none"> • Geração de novas iniciativas ao nível local (aceleradores, incubadoras, etc.) • Criação e crescimento de <i>start-ups</i> e aplicações • Criação de atividades de divulgação e transferência de tecnologia – Copernicus, Galileo, spin-in/out • Soluções para apoio de comercialização e industrialização 	CSA	2.0

Space technologies, science and exploration

Space technologies, science and exploration

Topics	Objetivos principais	Type of Action	Indicative budget (M€)
SPACE-10-TEC-2018-2019: Technologies for European non-dependence and competitiveness	<ul style="list-style-type: none"> • Contribuir para a não-dependência da EU no acesso às tecnologias críticas • JTF elaborou uma lista de tecnologias críticas / ações a implementar • Vai ter um doc. Guia técnico • Promover <i>spin-in/out</i> de tecnologias e colaboração industriais de outros sectores • Incluir análise de <i>roadmaps</i> relevantes (ESA, etc.) • Incluir análise de contribuição para as diferentes aplicações Espaço (ou não espaço) 	RIA	12.0 + 12.0
SPACE-11-TEC-2018: Generic space technologies	<p>Avanço de tecnologias interesse comum para todas as aplicações: gestão de potência, controlo térmico, materiais e estruturas</p> <p>Avanços incrementais ou disruptivos serão aceites</p> <p>Objetivo TRL 5-6</p> <p>Subtópicos (1 por proposta):</p> <ol style="list-style-type: none"> a) Very high power systems b) Innovative thermal control solutions for high temperature missions c) Ground systems with massive processing <ul style="list-style-type: none"> • Promove <i>spin-in/out</i> de tecnologias e colaboração industriais de outros sectores • Incluir análise de <i>roadmaps</i> relevantes (ESA, etc.) • Incluir análise de contribuição para as diferentes aplicações Espaço (ou não espaço) • Incluir análise de cadeia de fornecedores – potencialmente fornecer plano de negócios 	RIA	10.0

Synergies with other parts of the Work Programme should be sought: FET, JTI, PPPs

Space technologies, science and exploration

Space technologies, science and exploration

Topics	Objetivos principais	Type of Action	Indicative budget (M€)
SPACE-12-TEC-2018: SRC – Space Robotics Technologies	<p>Cluster PERASPERA:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 1^{as} atividades já realizadas (desenho e teste de common building blocks) • Desafio: integrar agora em demonstradores para uso em orbita e planetário • Spin-out para outros usos deve ser contemplado • Deverão construir sobre o que já foi feito nos tracks orbital e planetário • Haverá doc. guia técnico <p>a) Orbital Support Services b) Robotised assembly of large modular orbital structures c) Robotised reconfiguration of satellites d) Autonomous decision making e) Exploring robot-robot interaction: advanced mobility OR Robotised construction</p>	RIA	18.0
SPACE-13-TEC-2019: SRC – In-Space electrical propulsion and station keeping	<p>Cluster EPIC:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Dedicado a tecnologias disruptivas em Propulsão Elétrica • Não pode haver sobreposição com tecnologias críticas COMPET-3-2016-a • Incluir plano de validação e testes • Incluir avaliação de como a tecnologia irá romper com o status quo • Incluir targets de evolução da tecnologia • Podem ter TRL alvo: baixo, 4-5, aumento de TRL de tecnologia inovadoras 	RIA	10.0

Space technologies, science and exploration

Space technologies, science and exploration

Topics	Objetivos	Type of Action	Indicative budget (M€)
SPACE-14-TEC-2018: Earth observation technologies	<ul style="list-style-type: none"> • Demonstrar tecnologias, sistemas e sub-sistemas para OT • Demonstrar progressos evidentes em áreas como a miniaturização, redução de potência, eficiência, versatilidade, e/ou maior funcionalidade. • Demonstrar complementaridade a atividades já financiadas pelos EM e ESA. • Garantir a prontidão do sistema para serviços operacionais e alavancar a competitividade da indústria • Sub-tópicos (1 por proposta): <ol style="list-style-type: none"> a) Very high resolution optical EO b) Competitive remote sensing instruments c) Disruptive technologies for remote sensing instruments d) On-board data processing e) Advanced SAR/radar technologies f) Improved satellite ADS-B performance 	RIA	9.0
SPACE-15-TEC-2019: Satellite communication technologies	<ul style="list-style-type: none"> • Explorar potencias sinergias entre os domínios <i>Satellite Communication e Navigation and Earth Observation</i> • Incluir análise de <i>roadmaps</i> relevantes (ESA, etc.) • Sub-tópicos (1 por proposta): <ol style="list-style-type: none"> a) Secure satellite communications b) High speed processing and flexible and reprogrammable telecommunication payloads c) Optical communications for very high throughput systems d) Flexible broadband phase array antennas e) Inter-satellite links and data relay solutions f) Advanced RF equipment g) Distributed on-board data handling h) Ground systems technologies 	RIA	10.0


Space technologies, science and exploration

Space technologies, science and exploration

Topics	Objetivos	Type of Action	Indicative budget (M€)
SPACE-16-TEC-2018: Access to space	<ul style="list-style-type: none"> • Redução de custos e melhoria da flexibilidade dos sistemas de lançamento europeus • Sub-tópicos (1 por proposta): a) Potential launch system reusability technologies (alcançar TRL 5/6, com vista a uma possível demonstração de voo IOD/IOV) b) Launch system advanced manufacturing and modern infrastructures • Incluir um plano de implementação preliminar (que deverá ser detalhado durante a ação) • Incluir análise de <i>roadmaps</i> relevantes 	RIA	10.0
SPACE-17-TEC-2019: Access to space	<ul style="list-style-type: none"> • Amadurecer tecnologias, em complementaridade e sinergia com as iniciativas promovidas pelos EM e a ESA • Sub-tópicos (1 por proposta): a) Low cost launch system for mini-, micro-, nano-satellites and cubesats b) Launch system advanced manufacturing and modern infrastructures • Considerar potenciais evoluções do quadro regulador (i.e. REACH) e impacto ambiental • Incluir na proposta planos de implementação preliminar, operação e de investimento total • Incluir análise de <i>roadmaps</i> relevantes 	RIA	10.0

Space technologies, science and exploration

Space technologies, science and exploration

Topics	Objetivos	Type of Action	Indicative budget (M€)
<p>SPACE-18-TEC-2019: In-orbit validation/demonstration – Mission design, integration and implementation</p> <p> SME Industry</p>	<ul style="list-style-type: none">• Promover o desenvolvimento de produtos comercializáveis• As atividades têm que apoiar a implementação de um serviço IOD/IOV regular, sustentável e económico• Seleção de candidatos IOD/IOV com um TRL suficiente• As atividades têm que incluir todas as tarefas necessárias para preparar, providenciar e operar a nave espacial, em conjunto com o <i>ground segment</i>• Lista de ações IOD/IOV descritos do <i>guidance document</i> distribuído.	IA	15.0


Space technologies, science and exploration

Space technologies, science and exploration

Topics	Objetivos	Type of Action	Indicative budget (M€)
SPACE-19-TEC-2018: Exploring mega-constellation concepts	<ul style="list-style-type: none"> Desafios relacionados com o design de fabrico, <i>smart-materials</i>, <i>multi-materials</i>, tecnologias de impressão 3D, processos de automação, tecnologias digitais, redução de custo, uniformização, garantia de qualidade e riscos 	CSA	2.0
SPACE-20-SCI-2018: Scientific instrumentation and technologies enabling space science	<ul style="list-style-type: none"> Promover a cooperação entre a comunidade científica e industrial, a nível internacional, para o desenvolvimento de instrumentação e tecnologias que permitam ciência espacial e exploração (i.e. exploração de planetas, missões, desenvolvimento e lançamento de satélites) 	RIA	8.0
SPACE-21-SEC-2018: Exploring concepts for space traffic management	<ul style="list-style-type: none"> Apoiar a transição de <i>Space Situational Awareness</i> to <i>Space Traffic Management</i> 	CSA	2.0
SPACE-22-SEC-2019: Space Weather	<ul style="list-style-type: none"> Exploração completa dos dados por um esforço renovado em modelação e previsão usando dados atualmente disponíveis Propostas devem abordar os domínios de aplicação que podem incluir espaço e infraestrutura terrestre. 	RIA	10.0

European Global Navigation Satellite System (EGNSS) market uptake 2019


Call – EGNSS market uptake 2019

Topics	Objetivos	Type of Action	Indicative budget (M€)
<p>SPACE-EGNSS-1-2019: EGNSS applications fostering green, safe and smart mobility</p> <p> SME Industry</p>	<ul style="list-style-type: none">• Desenvolver aplicações inovadoras baseadas em EGNSS, para uma mobilidade de baixa emissão, mais segura, mais segura, de baixo custo e maior desempenho• Soluções de transporte eficientes, mais seguras e favoráveis ao meio ambiente que respondam às maiores necessidades de mobilidade de pessoas e bens, ao mesmo tempo que melhoram a continuidade do serviço de transporte.• Propostas em 1 ou mais áreas de transporte:<ul style="list-style-type: none">a) Aviaçãob) Rodoviárioc) Marítimod) Ferroviárioe) Transportes públicos• Exploração das características distintivas do EGNSS e Galileo• Aplicações inovadoras com impacto comercial e clara aceitação do mercado• Participação da indústria, especialmente PMEs, é encorajada.	IA	10.0



European Global Navigation Satellite System (EGNSS) market uptake 2019


Call – EGNSS market uptake 2019

Topics	Objetivos	Type of Action	Indicative budget (M€)
 SME Industry			
SPACE-EGNSS-2-2019: EGNSS applications fostering digitisation	<ul style="list-style-type: none">• Desenvolver aplicações EGNSS que contribuam para a digitalização de produtos e serviços• Aplicações inovadoras com impacto comercial e clara aceitação do mercado• Propostas podem integrar tecnologias digitais, como a <i>Internet of Things</i>, computação em nuvem, <i>big data</i> e robótica• Participação da indústria, especialmente PMEs, é encorajada	IA	4.0



European Global Navigation Satellite System (EGNSS) market uptake 2019

Call – EGNSS market uptake 2019

Topics	Objetivos	Type of Action	Indicative budget (M€)
SPACE-EGNSS-3-2019: EGNSS applications fostering societal resilience and protecting the environment  SME Industry	<ul style="list-style-type: none"> • Desenvolver aplicações EGNSS inovadoras para apoiar a resiliência social, proteger o bem-estar dos cidadãos da UE, melhorar a gestão de emergências e desastres como resposta a catástrofes climáticas, naturais e causadas pelo homem • Tornar essas aplicações mais acessíveis, fáceis de usar e integradas com outras soluções e tecnologias, incluindo, por exemplo, OT (ex.: serviços Copernicus) por forma a criar novas soluções inovadoras e direcionadas • Garantir um crescimento verde que proteja o meio ambiente • Áreas de atividade promissoras: <ol style="list-style-type: none"> a) Aplicações de apoio à saúde (<i>e-health</i>), segurança e gestão de emergência. b) Aplicações de busca e salvamento • Gerenciamento de emergências e desastres c) Gestão e operação relacionadas com infraestrutura críticas (por exemplo, rede elétrica, redes de telecomunicações, transações financeiras), cronogramas e sincronização. d) Agricultura eficiente e) Levantamento e Mapeamento • Aplicações inovadoras com impacto comercial e clara aceitação do mercado • Participação da indústria, especialmente PMEs, é encorajada 	IA	4.0

European Global Navigation Satellite System (EGNSS) market uptake 2019

Call – EGNSS market uptake 2019

Topics	Objetivos	Type of Action	Indicative budget (M€)
SPACE-EGNSS-4-2019: Awareness raising and capacity building	<ul style="list-style-type: none">• Apoiar as relações industriais na Europa e a nível global, reunindo instituições privadas e públicas em torno de serviços oferecidos pelo EGNSS e aplicações relacionadas• Promover o desenvolvimento de competências existentes e emergentes em EGNSS• Disseminação e comunicação do EGNSS• Cooperação internacional é bem-vinda quando acrescenta valor e impacto	CSA	2.0



Other actions: Prémio EIC

2018-2019			
Topic	Objetivos principais	Type of Action	Indicative budget (M€)
Activity 1 – EIC prize "Low cost space launch"	<p>Desenvolver um lançador low-cost para nano-, micro- e mini-satélites que seja:</p> <ul style="list-style-type: none">• Inovadora, implementável, flexível e sustentável• Operacionalizável a médio prazo (2025)• Contribua para a independência EU no acesso ao Espaço• Concurso aberto a qualquer entidade legal (incluindo pessoas singulares) ou grupo de entidades legais na EU	Inducement Prize	5.0

Tópicos para 2020

Earth Observation	
Topics	Type of Action
SPACE-xx-EO-2020: Copernicus market uptake	IA
SPACE-xx-EO-2020: Copernicus evolution – Mission exploitation concepts	CSA
SPACE-xx-EO-2020: Copernicus evolution – Services	RIA
SPACE-xx-EO-2020: Copernicus evolution – Big Data algorithm factory	RIA

Space business, entrepreneurship, outreach and education	
Topics	Type of Action
SPACE-xx-BIZ-2020: Space hubs (support to start-ups)	CSA

Secure and safe space environment	
Topics	Type of Action
SPACE-xx-SEC-2020: Space Weather	RIA

Total indicative budget [of the call for proposals]: EUR 20.00 million

Tópicos para 2020

Space technologies, science and exploration	
Topics	Type of Action
SPACE-xx-TEC-2020: Technologies for European non-dependence and competitiveness	RIA
SPACE-xx-TEC-2020: SRC – Space Robotics Technologies	RIA
SPACE-xx-TEC-2020: SRC – In-Space electrical propulsion and station keeping	IA
SPACE-xx-TEC-2020: Satellite communication technologies	IA
SPACE-xx-TEC-2020: In-orbit validation/demonstration – Mission design, integration and implementation	IA
SPACE-xx-SCI-2020: Scientific data exploitation	RIA

Total indicative budget [of the call for proposals]: EUR 20.00 million