



**Computação Científica Nacional  
FCCN**

**Rede Nacional de Computação Avançada**

**Plano de Atividades de 2022**

2022/CA

Data: 22.07.2022

Elaborado por: FCCN, FCT

Revisto e aprovado pelo Conselho de  
Coordenação da RNCA.

## INDICE

Introdução .....	3
1. Plano de Atividades .....	4
1.1. Instalação do supercomputador Deucalion .....	4
1.2. Realizar concurso de acesso a recursos nacionais de computação Avançada .....	4
1.3. Realizar concurso de projetos de investigação na área de Inteligência Artificial (IA).....	5
1.4. Desenvolvimento da Rede Ibérica de C.A.....	5
1.5. Governação da RNCA.....	6
1.6. Projeto EuroCC .....	7
1.7. Acompanhamento dos centros de competências e visualização.....	7
1.8. Evento RNCA.....	8
1.9. Portal da RNCA .....	8
1.10. Acompanhamento de projetos EuroHPC.....	8
2. Plano de formação.....	9
3. Plano de melhorias .....	9
4. Plano de comunicação.....	10

## Introdução

A Rede Nacional de Computação Avançada (RNCA) foi criada através da Resolução do Conselho de Ministros nº 26/2018 que aprova a «Iniciativa Nacional Competências Digitais e.2030 – INCoDe.2030», onde se inclui a RNCA no eixo 5 – Investigação.

A RNCA é uma plataforma colaborativa, que reúne infraestruturas, recursos humanos e parcerias relacionadas com a Computação Avançada, em articulação com iniciativas internacionais.

Os desafios do conhecimento e da transformação digital exigem meios computacionais cada vez mais poderosos, pelo que a computação avançada é uma ferramenta essencial para o desenvolvimento científico, tecnológico e económico.

O recurso a técnicas de simulação, análise de dados e inteligência artificial entre outras, encontra-se hoje presente em quase todos os domínios científicos e áreas de atividade socioeconómica. A computação avançada nas suas diversas vertentes, que inclui a computação de alto desempenho (HPC) e outras disciplinas, desempenha um papel fundamental na resolução destes desafios complexos.

A RNCA é uma rede colaborativa que se enquadra bem em iniciativas similares de outros estado-membros europeus, que tem reforçado e desenvolvido os seus centros e redes de computação avançada tais como, entre outros, a RES [1], em Espanha, a CINECA [2] na Itália, a GRNET [3] na Grécia, a CINES [4] em França ou a SLING [5] na Eslovénia. A listagem de membros do PRACE – *Partnership for Advanced Computing in Europe* [6] permite ter uma visão parcial do panorama europeu, mas que, ainda assim, identifica 26 participantes no PRACE, entre os quais Portugal, representado pela Universidade de Coimbra.

Considerando os custos elevados em disponibilizar recursos de computação avançada, bem como a complexidade inerente à sua utilização por parte dos utilizadores potenciais, como a comunidade de investigação, é essencial racionalizar a utilização dos recursos existentes. No caso português esse esforço consubstancia-se na RNCA que emergiu no setor da ciência e inovação. A RNCA é gerida e suportada pela FCT, sendo regulada pelos seguintes diplomas centrais:

- Regulamento n.º 1049/2020, Regulamento para a Rede Nacional de Computação Avançada e
  - Regulamento n.º 470/2021, requisitos mínimos para adesão à RNCA.
- Regulamento n.º 772-A/2020, Regulamento de Projetos de Computação Avançada.

---

<sup>1</sup> <https://www.res.es/en> - Red Espanola de Supercomputacion

<sup>2</sup> <https://www.cineca.it/en>

<sup>3</sup> <https://grnet.gr/en/services/computing-and-storage-services/hpc/>

<sup>4</sup> <https://www.cines.fr/?lang=en>

<sup>5</sup> <http://www.sling.si/sling/en/>

<sup>6</sup> <https://prace-ri.eu/about/members/>

- Despacho nº 4157/2019 que atualiza o Roteiro Nacional das Infraestruturas de Investigação de Interesse Estratégico (RNIE) com a RNCA.

## 1. Plano de Atividades

### 1.1. Instalação do supercomputador Deucalion

O supercomputador Deucalion deverá ser instalado e começar a operar em Portugal em 2022, vindo a ser gerido e operado pelo centro operacional MACC, sediado na Universidade do Minho.

Este supercomputador de Peta-escala foi adquirido pelo organismo europeu EuroHPC em conjunto com outros sistemas computacionais europeus. O Deucalion é cofinanciado em 35% pelo EuroHPC sendo o resto financiado nacionalmente através de contrato entre a FCT e o EuroHPC. Terá uma quota de utilização reservada para utilização europeia e outra para utilização nacional.

O acesso nacional ao supercomputador será regulado por processos conduzidos pela FCT através de concursos de acesso nacionais ou outros mecanismos previstos no regulamento de projetos de computação avançada.

O Deucalion será um computador de arquitetura híbrida com aproximadamente metade da capacidade baseada em arquitetura de microprocessadores x86 e o resto em arquitetura Arm. A partição x86 contará com aceleração de processamento através de GPUs.

Este objetivo inclui a tarefa de adaptação de um edifício existente no parque de ciência e tecnologia em Guimarães, o Ave Park, para receber o Deucalion. Esta instalação terá exigências muito elevadas em termos de densidade de energia e de dissipação de calor. Esse projeto terá uma primeira fase de criação de condições básicas de funcionamento do Deucalion e, nas fases seguintes, a criação de um centro de dados inovador com elevadas taxas de eficiência energética e de descarbonização em termos de consumo energético.

Antes de ser instalado definitivamente no Ave Park o Deucalion deverá começar a funcionar provisoriamente nas instalações da Universidade do Minho no polo de Azurém.

Resumo de objetivos: instalação e comissionamento do Deucalion

### 1.2. Realizar concurso de acesso a recursos nacionais de computação Avançada

Em 2020 foi realizado o 1º concurso de acesso a recursos nacionais de computação avançada cujo edital está disponível no portal da FCT no endereço:

<https://www.fct.pt/apoios/Computacao/concursoprojetoscomputacaoavancada.phtml.pt>

Em 2021 foi realizado o 2º concurso de acesso a recursos nacionais de computação avançada cujo edital está disponível no portal da FCT no endereço:

<https://www.fct.pt/apoios/Computacao/computacaoavancada/2edicao.phtml.pt>

Em 2022 será dada continuação a este tipo de concursos, englobando os recursos computacionais disponível na fase de lançamento do concurso. Este concurso tem sido suportados financeiramente pela FCT.

Resumo de objetivos: realizar o 3º CPCA abrindo em 2022 o respetivo concurso de acesso a recursos computacionais da RNCA

### 1.3. Realizar concurso de projetos de investigação na área de Inteligência Artificial (IA)

A Fundação para a Ciência e a Tecnologia (FCT) e a Google estabeleceram em 2021 um acordo de colaboração que tem como objetivo apoiar projetos de investigação na área de Inteligência Artificial (IA) em Portugal, durante dois anos [7]. Este apoio, que se traduz na disponibilização de créditos em serviços de IA na plataforma da Google Cloud no valor de 2 milhões de dólares, será atribuído através de um concurso para projetos a ser lançado pela FCT.

Este concurso deverá ser realizado ao abrigo do concurso de projetos de computação avançada que foi revisto em 2021 para poder acomodar recursos computacionais de entidades comerciais ou outras.

Resumo de objetivos: realizar concurso, ao abrigo de regulamento próprio, para projetos de investigação na área de Inteligência Artificial (IA) em Portugal

### 1.4. Desenvolvimento da Rede Ibérica de C.A.

Na sequência do acordo Portugal / Espanha sobre a rede ibérica da computação avançada e sendo instalado em Espanha em 2022 o supercomputador Marenostrum-5, serão desenvolvidos mecanismos de acesso das comunidades portuguesas ao Marenostrum-5.

Portugal faz parte do consórcio que se candidatou ao EuroHPC para aquisição do Marenostrum-5, ficando acordado o pagamento pela FCT de parte da despesa com a instalação e operação desse supercomputador. Essa despesa terá como contrapartida a utilização da máquina, que será feita através dos processos de acesso desenhados pela FCT.

---

7

[https://www.fct.pt/noticias/index.phtml.en?id=687&/2021/7/FCT\\_and\\_Google\\_cooperate\\_to\\_support\\_Portuguese\\_research\\_in\\_AI](https://www.fct.pt/noticias/index.phtml.en?id=687&/2021/7/FCT_and_Google_cooperate_to_support_Portuguese_research_in_AI)

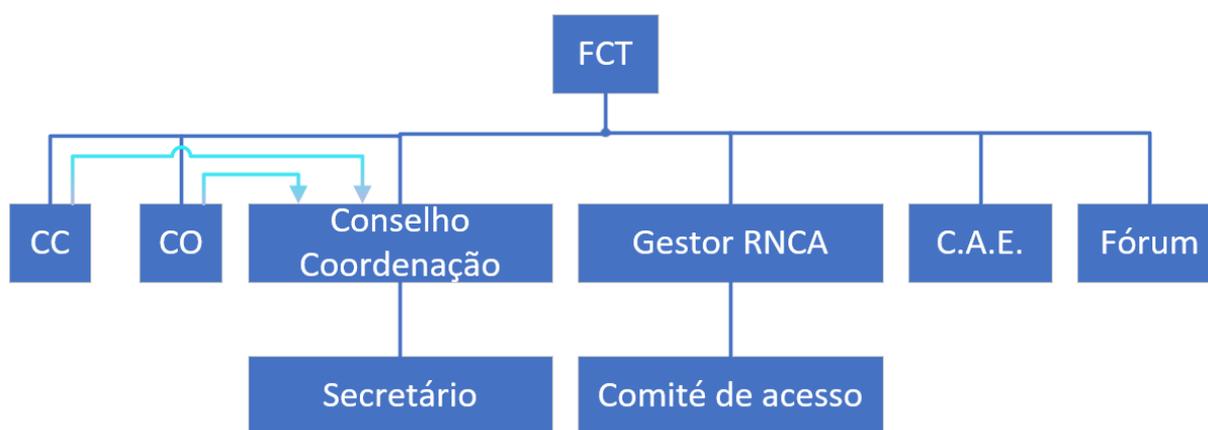
Resumo de objetivos: instituir processos de acesso ao Marenostrum-5

### 1.5. Governação da RNCA

A RNCA é uma rede colaborativa gerida e coordenada pela FCT, não tendo personalidade jurídica.

Em 2021 foram estabelecidos protocolos de adesão bilaterais entre a FCT e cada centro operacional ou de competências.

Em 2022 a RNCA iniciará a sua operação em pleno de acordo com o previsto no Regulamento n.º 1049/2020 [8] e com a nomeação para os respetivos órgãos. A figura seguinte representa a organização da RNCA:



Os CCs, Centros de Competências e os COs, Centros Operacionais, fazem parte do Conselho de Coordenação que tem direito a voto nas reuniões da RNCA.

Os centros operacionais prestam serviços computacionais através de sistemas tecnológicos que operam e para os quais prestam suporte técnico.

Os centros de competências e visualização destinam-se essencialmente a criar competências técnicas nas comunidades de utilizadores potenciais e aumentar a utilização dos recursos de computação avançada. A computação avançada, apresentando enormes vantagens para a investigação e inovação, é uma disciplina de difícil utilização devido à sua complexidade elevada, daí ser essencial criar serviços de suporte, como os centros de competências. A função de visualização ou, generalizando, de sensorização dos trabalhos computacionais, serve propósitos de divulgação dos centros de computação e também de apoio aos utilizadores, que por vezes precisam de tratamento gráfico especial dos *outputs* da computação avançada.

<sup>8</sup> <https://dre.pt/dre/detalhe/regulamento/1049-2020-149532837>

Os centros operacionais que disponibilizaram serviços à RNCA em 2020 foram: MACC - Minho Advanced Computing Centre; Laboratório de Computação Avançada da Universidade de Coimbra; INCD – Infraestrutura Nacional de Computação Distribuída; e Universidade de Évora.

Em 2020 foram assinados protocolos para o estabelecimento de centros de competência e de visualização com: UBI – Universidade da Beira Interior; UA – Universidade de Aveiro; UTAD – Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro; UP – Universidade do Porto e IST - UL – Universidade de Lisboa. Para além disso o MACC também tem um centro de visualização e existe também um centro de visualização na Universidade do Algarve.

Resumo de objetivos:

- cumprir o disposto no Regulamento n.º 1049/2020, dando início às atividades formais da RNCA.
- nomear o Comité de Aconselhamento Externo.
- nomear o Fórum de Utilizadores.
- produzir o Plano Estratégico para a Computação Avançada.
- produzir a Política de Acesso.

#### 1.6. Projeto EuroCC

A FCT liderou um consórcio nacional para integrar o projeto europeu EuroCC [7] com a participação das seguintes instituições: Universidades do Minho, Porto, Coimbra, Lisboa e Évora e o LIP - Laboratório de Instrumentação e Física Experimental de Partículas.

Este projeto a 24 meses iniciou-se em setembro de 2020 e criou um centro de competências nacional em computação avançada. A FCT assegura o compromisso do suportar a contraparte nacional do projeto que é de 1M€, sendo a restante verba de 1M€ suportada pelo EuroHPC JU.

O EuroCC serve os ecossistemas da investigação e inovação, incluindo a indústria, explorando *use cases* concretos que este setor tem para a utilização da computação avançada.

Em 2022 será executado o calendário de formações indicado no site do projeto, bem como outros desenvolvimentos inscritos no plano do projeto.

Resumo de objetivos: executar o projeto como previsto em contrato

#### 1.7. Acompanhamento dos centros de competências e visualização

Foram estabelecidos em novembro de 2020 protocolos de colaboração para o desenvolvimento de uma rede de centros de competência e de visualização em computação avançada, com a UBI – Universidade da Beira Interior; UA – Universidade de Aveiro; UTAD – Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro; UP

– Universidade do Porto e UL – Universidade de Lisboa. Estes centros vêm juntar-se ao MACC e Universidade do Algarve.

Serão acompanhados os resultados destes projetos sendo publicada informação no portal RNCA sobre os serviços prestados por estes centros e contactos para acesso aos serviços.

Resumo de objetivos: publicar informação sobre serviços prestados e contactos de acesso aos centros de competências e visualização.

### 1.8. Evento RNCA

Será realizado um evento *online* sobre a computação avançada, no âmbito da RNCA, servindo para divulgar os serviços existentes e potenciar a sua utilização futura. Servirá também para recolha de opiniões dos utilizadores atuais e potenciais da RNCA, sobre os serviços existentes e sua evolução futura. Pretende-se que até à data do evento seja nomeado um provedor do utilizador RNCA, que está previsto no regulamento interno da RNCA.

Resumo de objetivos: realizar um evento geral da RNCA

### 1.9. Portal da RNCA

Em 2021 foi disponibilizado um portal da RNCA com documentação e informação relevante sobre a RNCA, incluindo dados técnicos de utilização dos recursos tecnológicos.

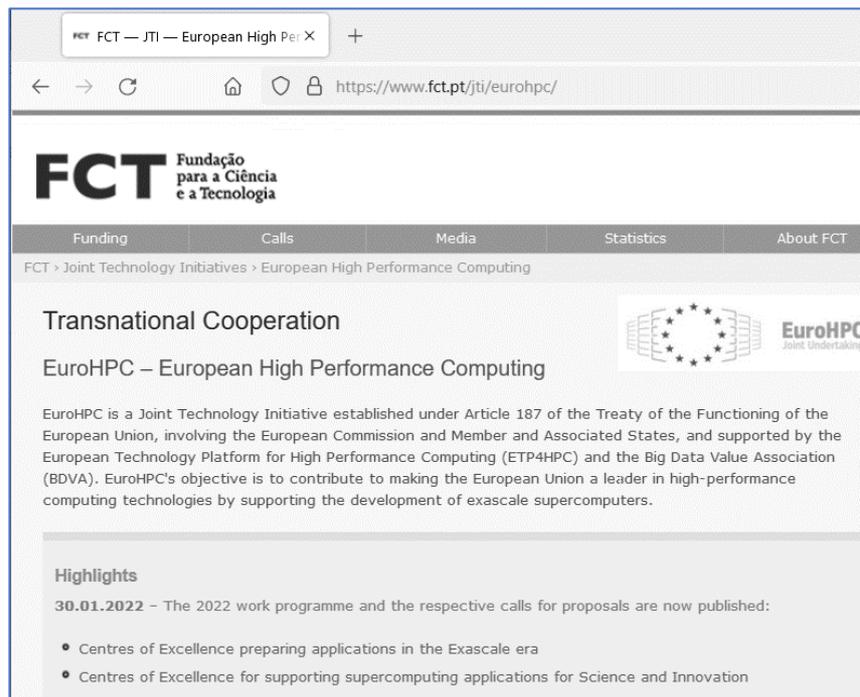
Em 2022 pretende-se disponibilizar um *dashboard* de atualização mensal com o estado da rede, ou seja, os sistemas de computação avançada ativos e seus níveis de utilização no que diz respeito às solicitações da RNCA.

Resumo de objetivos: manter atualizado o portal RNCA com atualização mensal dos níveis de atualização da RNCA

### 1.10. Acompanhamento de projetos EuroHPC

A FCT tem vindo a divulgar a apoiar, cofinanciando, projetos do organismo europeu EuroHPC, sediado no Luxemburgo.

Em 2022 continuará a ser feito esse esforço de acompanhamento com atualização da respetiva página no portal da FCT e realização de tarefas conexas.



Resumo de objetivos:

- Manter atualizado a página EuroHPC no portal FCT.
- Obter um relatório sumário e consolidado dos projetos apoiados pela FCT.

## 2. Plano de formação

O plano de formação da RNCA, previsto no Regulamento n.º 1049/2020, coincide com o plano geral do projeto EuroCC, que passa pela criação de um Centro de Competências nacional em computação avançada.

Resumo de objetivos: executar o projeto EuroCC.

## 3. Plano de melhorias

O Regulamento n.º 1049/2020 prevê a elaboração de um plano de melhorias.

Sendo 2022 o 1º ano de operação da RNCA com nomeações realizadas para o conselho de coordenação, não existe ainda histórico sobre o qual se possa debruçar uma análise de lacunas e plano de melhoramento contínuo. Neste contexto o plano de melhorias consistirá em adotar uma metodologia de

melhorias contínuas, como por exemplo um ciclo “Plan-Do-Act-Check” (PDCA), incidindo sobre o relatório de atividades de 2022, contrastando com o respetivo plano que é o presente documento.

Resumo de objetivos: estabelecer uma metodologia para implementar um ciclo de melhorias contínuas

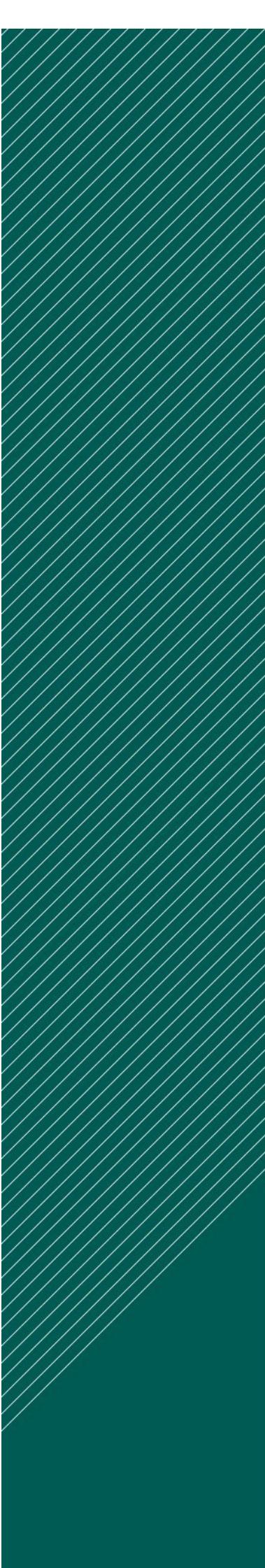
#### 4. Plano de comunicação

O Regulamento n.º 1049/2020 prevê a elaboração de um plano de comunicação.

O plano para 2022 consiste nos seguintes eixos de atuação:

- Continuar a dinamizar os canais de redes sociais do projeto EuroCC, promovendo ações de formação e outras atividades do projeto.
- Realizar um curso MOOC sobre a utilização da Computação Avançada, no contexto do projeto EuroCC.
- Organizar a evento anual da RNCA, comunicando sobre a utilidade da Computação Avançada nas atividades de investigação e inovação.
- Manter atualizado o portal [rnca.fcn.pt](http://rnca.fcn.pt), os sites FCT e FCCN nas páginas respeitantes às atividades RNCA.
- Realizar duas sessões de esclarecimento público sobre o concurso de projetos na área de inteligência artificial.

Resumo de objetivos: desenvolver os eixos de atuação identificados para o plano de comunicação.



**FUNDAÇÃO PARA A CIÊNCIA E A TECNOLOGIA  
COMPUTAÇÃO CIENTÍFICA NACIONAL - FCCN**

AV. DO BRASIL, 101, 1700-066 LISBOA, PORTUGAL  
APARTADO 50435, 1708-001 LISBOA, PORTUGAL

TEL. [+351] 218 440 100  
FAX [+351] 218 472 167  
SECRETARIA@FCCN.PT

PESSOA COLETIVA Nº 503 904 040

**[WWW.FCCN.PT](http://WWW.FCCN.PT)**