



Plano de Atividades RNCA 2024

EXT/2024/RNCA	
DATA	ABRIL DE 2024
ELABORADO POR	SERVIÇOS DA C.A. DA UNIDADE FCCN DA FCT
REVISTO POR	CONSELHO DE COORDENAÇÃO DA RNCA

ÍNDICE

1	Introdução	3
2	Plano de atividades	4
2.1	Gestão da RNCA	4
2.1.1	Acompanhamento dos Centros Operacionais	4
2.1.2	Acompanhamento dos Centros de Competência	4
2.2	Plano de ação do triénio 2023-25 da estratégia Advanced Computing Portugal 2030;	5
2.3	Potencializar a utilização do Supercomputador Deucalion	5
2.4	Potenciar a utilização nacional do Supercomputador <i>MareNostrum 5</i>	6
2.5	Dinamizar a execução do Projeto EuroCC2	6
2.5.1	Acompanhamento de outros projetos EuroHPC cofinanciados.....	7
2.6	4ª edição do Concurso de Projetos de Computação Avançada	7
2.7	Relatórios de progresso ou de conclusão de concursos realizados	8
2.8	Encontro Anual da Computação Avançada	8
2.9	Portal da RNCA	8
2.10	Descontinuação do Supercomputador Bob	9
2.11	Acompanhamento dos apoios PRR para o CNCA	9
3	Plano de Formação.....	10
4	Plano de melhorias.....	10
5	Plano de comunicação	10
6	Bibliografia	11
7	Lista de acrónimos.....	11

1 INTRODUÇÃO

O presente documento constitui o plano de atividades para 2024 da Rede Nacional de Computação Avançada (RNCA), que contribui para a execução do plano de ação da Estratégia Nacional de Computação Avançada - INCoDe 2030^a.

A RNCA foi criada através da Resolução do Conselho de Ministros nº 26/2018^b 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. A RNCA não tem personalidade jurídica sendo coordenada pela Fundação para a Ciência e Tecnologia (FCT I.P.).

Os desafios do conhecimento e da transformação digital exigem meios computacionais cada vez mais sofisticados e de elevado poder de cálculo, onde a computação avançada é uma ferramenta essencial para satisfazer esses objetivos e assim contribuir para o desenvolvimento científico, tecnológico e económico do país.

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 incluem a computação de alto desempenho, computação distribuída e outras disciplinas, desempenha um papel fundamental na resolução destes desafios complexos.

A RNCA é uma iniciativa com semelhança a outras existentes na Europa, como a RES^c, em Espanha, a CINECA^d na Itália, a GRNET^e na Grécia, a CINES^f em França ou a SLING^g na Eslovénia. O portal da iniciativa europeia EuroHPC^h mostra alguns dos maiores supercomputadores disponíveis na Europa, bem como os centros e países que os alojam.

Considerando os custos elevados em disponibilizar recursos de computação avançada em larga escala, bem como a complexidade inerente à sua utilização por parte dos utilizadores potenciais, é essencial existir um esforço concentrado que possa reunir e organizar os recursos nacionais 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:

^a Estratégia Nacional Advanced Computing Portugal 2030 ACP.2030:

https://www.incode2030.gov.pt/sites/default/files/advanced-computing-portugal_2030-acp-2030-relatorio.pdf

^b Diário da República n.º 48/2018, Série I de 2018-03-08, páginas 1207 – 1209:

<https://dre.pt/dre/detalhe/resolucao-conselho-ministros/26-2018-114832288>.

^c Red Española de Supercomputación: <https://www.res.es/en>

^d <https://www.cineca.it/en>

^e <https://grnet.gr/en/services/computing-and-storage-services/hpc/>

^f <https://www.cines.fr/?lang=en>

^g <http://www.sling.si/sling/en/>

^h European High Performance Computing Joint Undertaking (EuroHPC JU): https://eurohpc-ju.europa.eu/index_en

- Regulamento n.º 1049/2020 para a RNCA^a;
- Regulamento nº 10/2022 de Projetos de Computação Avançada para a RNCA^b.

2 PLANO DE ATIVIDADES

2.1 Gestão da RNCA

Entre 2019 e 2022 esta iniciativa foi gerida pela unidade FCCN da FCT com o apoio de um grupo “*Sherpas*”, com peritos em computação avançada nomeados pelos vários centros operacionais e de competência da RNCA. Em 2022, a RNCA deu início às suas operações conforme previsto no Regulamento n.º 1049/2020, com a nomeação do gestor da RNCA, celebração de acordos de adesão dos centros e nomeações para o Conselho de Coordenação (incluindo secretário/a). Os Centros de Competência (CCs) e os Centros Operacionais (COs) integram o Conselho de Coordenação, tendo direito a voto nas reuniões da RNCA.

Desde o 2º semestre de 2023 a Política de Acesso da RNCA foi elaborada, aprovada e encontra-se publicada no portal RNCA.

Em novembro de 2023 foi iniciado o processo para criação do Fórum de Utilizadores de Computação Avançada, com mandato inicial de 1 ano, um coordenador nomeado e em vigor desde 1 de janeiro de 2024.

Para 2024, estão previstas 3 reuniões do Conselho de Coordenação, a formação do Conselho de Aconselhamento Externo e a elaboração de um relatório sobre o Modelo de Custos.

2.1.1 Acompanhamento dos Centros Operacionais

Os centros operacionais fornecem serviços computacionais através de sistemas tecnológicos que operam, além de oferecerem suporte técnico para esses sistemas. O acompanhamento dos Centros Operacionais é realizado por meio de reuniões periódicas.

2.1.2 Acompanhamento dos Centros de Competência

Todos os centros de competência e visualização têm como principal objetivo desenvolver competências técnicas nas comunidades de usuários potenciais e aumentar a utilização dos recursos de computação avançada numa lógica de proximidade.

Para 2024 está a ser criado um PROJETO-PILOTO: LABORATÓRIO VIRTUAL DE HPC NOS CENTROS DE COMPETÊNCIAS DA RNCA que visa providenciar acesso a um supercomputador para apoio à missão dos Centros de Competência (CC) na RNCA e EuroCC2. Em paralelo está a ser desenvolvido um outro PROJETO-PILOTO: LABORATÓRIO VIRTUAL DE INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL que visa providenciar acesso à plataforma VISION para apoio e formação no uso de ferramentas de análise de grandes dados, *Machine learning*, *Deep learning* e outras.

^a <https://diariodarepublica.pt/dr/detalhe/regulamento/1049-2020-149532837>

^b <https://files.dre.pt/2s/2022/01/004000000/0013100139.pdf>

Resumo dos objetivos: promover 3 reuniões do Conselho de Coordenação; produzir um Relatório sobre o Modelo de Custos, dinamizar o Fórum de Utilizadores da RNCA; nomear um coordenador para o Conselho de Aconselhamento Externo; apresentar relatório de execução Laboratórios virtuais de HPC e IA.

2.2 Plano de ação do triénio 2023-25 da estratégia Advanced Computing Portugal 2030;

Conforme estabelecido no artigo 9º do regulamento interno da RNCA, compete ao Conselho de Coordenação elaborar, em colaboração com o Gestor da RNCA, a proposta de Plano Estratégico para a Computação Avançada.

Em 2023, foi conduzido o Inquérito Nacional de Computação Avançada 2023 (INCA 2023). Este inquérito teve como objetivo realizar um levantamento das necessidades nacionais em termos de recursos de computação avançada e identificar as soluções a serem adotadas para atender às necessidades dos sistemas de pesquisa, inovação e administração pública.

Para 2024, o INCA apoiará a revisão do Plano Estratégico para a Computação Avançada, incluindo a elaboração do plano de ação para o período de 2023-2025. Espera-se a nomeação de um coordenador e respetivo grupo de trabalho para acompanhar e rever este Plano Estratégico.

Resumo dos objetivos: apresentação dos resultados do INCA, elaboração do plano de ação e preparação da revisão da Estratégia Nacional de Computação Avançada.

2.3 Potencializar a utilização do Supercomputador Deucalion

Em setembro de 2023, o supercomputador Deucalion foi instalado e inaugurado após a conclusão das obras no campus de Azurém da Universidade do Minho. Esta instalação marcou um marco significativo no avanço da computação avançada em Portugal.

Como parte do lançamento do Deucalion, foi aberto um convite à manifestação de interesse para testes experimentais em julho de 2023, onde foram selecionados 17 utilizadores de um total de 28. Pela primeira vez, este recurso foi incorporado no concurso de projetos de computação avançada – 4ª edição. As primeiras candidaturas para acesso ao Deucalion decorreram entre dezembro de 2023 e fevereiro de 2024. Além disso, os recursos do Deucalion estarão disponíveis para solicitação em outros concursos da FCT que foram abertos no final de 2023. A despesa de instalação e operação do Deucalion foi, entretanto, assegurada com apoios PRR, após adenda de 2023.

Após aceitação da máquina e ainda no primeiro semestre de 2024, o Deucalion será disponibilizado para as candidaturas EuroHPC, com 35% da capacidade da máquina reservada para este fim. Também os projetos nacionais aprovados no concurso, e outros, terão acesso nos 65% de quota nacional, aproveitando os recursos deste supercomputador de ponta.

Resumo dos objetivos: iniciar a execução dos projetos aprovados e promover este recurso a nível nacional e internacional; ocupar pelo menos 50% da capacidade disponível do DEUCALION até ao fim de 2024.

2.4 Potenciar a utilização nacional do Supercomputador *MareNostrum 5*

Na sequência do acordo entre Portugal e Espanha para a criação da Rede Ibérica da Computação Avançada (RICA) e sendo instalado em 2023/24 o supercomputador *MareNostrum 5* (MN5) nas instalações do *Barcelona Supercomputing Center* (BSC), serão desenvolvidos mecanismos de acesso das comunidades portuguesas ao MN5, à quota que lhe cabe – 5%.

Portugal faz parte do consórcio que se candidatou ao EuroHPC para aquisição do MN5, ficando acordado o suporte pela FCT de parte da despesa com a instalação e operação desse supercomputador, mais a contratação de um técnico dedicado ao suporte dos projetos portugueses na exploração do MN5. Essa despesa, já assegurada com fundos PRR, terá como contrapartida a utilização da máquina que será feita através dos processos de acesso lançados pela FCT. Pela primeira vez, este recurso foi incorporado no concurso de projetos de computação avançada – 4ª edição.

Resumo dos objetivos: início de exploração do MN5 pela comunidade nacional.

Ressalva: este objetivo depende da nomeação de um FTE para a equipa de suporte, sem essa nomeação cai esse objetivo.

2.5 Dinamizar a execução do Projeto EuroCC2

A FCT lidera um consórcio nacional para integrar a segunda fase do projeto europeu *National Competence Centres in the framework of EuroHPC* (EuroCC2) que foi aprovado para o triénio 2023, 24 e 25, com a participação das 11 entidades que compõem a Rede Nacional de Computação Avançada, sendo 5 pertencentes ao projeto europeu e 6 constituem um consórcio-irmão – com financiamento exclusivamente nacional.

O projeto EuroCC2 - com 36 meses de duração – inicia em 2024 seu segundo ano, tendo como objetivo principal manter o desenvolvimento de uma rede europeia de centro de competências em computação avançada, executando seu calendário como contratualizado com o EuroHPC, incluindo as formações e serviços indicados no site do projeto nacional^a, bem como todos os desenvolvimentos inscritos no plano do projeto.

^a <https://eurocc.fccn.pt/>

<i>KPI</i>	<i>Description</i>	<i>Target 2024</i>
1	No of SME participations	11
2	No of unique SMEs that participated in activities	8
3	No of large enterprise participations (>250 employees)	9
4	No of unique large enterprises (>250 employees) that participated in activities	5
5	No of participations of public administrations (activities not related to R&D&I or education programmes)	8
6	No of participations of unique public administrations (activities not related to R&D&I or education programmes)	5
7	No of participations of academic and public R&D&I institutions (related to R&D&I activities or education programmes)	50
8	No of participations of unique academic and public R&D&I institutions (related to R&D&I activities or education programmes)	24

Figura 1 - KPI para referência

Resumo dos objetivos: executar o segundo ano do projeto EuroCC2 como contratualizado com o EuroHPC.

2.5.1 Acompanhamento de outros projetos EuroHPC cofinanciados

A FCT assegura a representação nacional na iniciativa europeia EuroHPC e tem vindo a divulgar as oportunidades apresentadas nesse âmbito, como concursos para projetos financiados, em matéria de computação avançada. Em 2024 existem em curso projetos cofinanciados pela FCT.

Resumo dos objetivos: Manter atualizada a página EuroHPC no portal FCT e promover os concursos EuroHPC.

2.6 4ª edição do Concurso de Projetos de Computação Avançada

Realizaram-se três concursos nacionais de acesso a recursos nacionais de computação avançada no âmbito da RNCA, com financiamento da FCT: Concurso de Projetos de Computação Avançada (CPCA).

Em outubro de 2023 lançou-se a 4ª edição do CPCA (CPCA2023) e após maio de 2024 pretende-se concluir o despacho das candidaturas aprovadas para os centros operacionais da RNCA, incluindo a avaliação e seriação de mérito científico das candidaturas A2 e A3. Toda a informação respeitante ao concurso está disponível no portal da FCT^a e também no portal da RNCA, incluindo listagem dos projetos apoiados.

Esta 4ª edição do CPCA inclui dois novos supercomputadores: Deucalion e Marenostrum5, alargando em 30x o número de cores CPU instalados na RNCA. Até abril de 2024 já se contavam

^a <https://www.fct.pt/financiamento/programas-de-financiamento/computacao/>

mais de 130 candidaturas, em linha com os números registados na edição anterior (164 candidaturas, 140 projetos aprovados).

Resumo dos objetivos: iniciar a execução dos projetos computacionais respeitantes ao 4º CPCA.

2.7 Relatórios de progresso ou de conclusão de concursos realizados

A avaliação da execução dos concursos é essencial para o aprimoramento contínuo do processo. O objetivo é disponibilizar os relatórios de progresso ou conclusão dos concursos passados, incluindo o 1º, 2º e 3º Concurso de Projetos de Computação Avançada (CPCA) e os concursos CPCA-IAC (em parceria com a Google) 1º e 2ª edição.

Estes relatórios estarão disponíveis na página da RNCA^a, abordando a execução operacional do concurso, incluindo o processo de seleção e avaliação das candidaturas. Além disso, fornece uma análise dos projetos aprovados, destacando resultados e conclusões.

Resumo dos objetivos: disponibilizar relatórios dos concursos da RNCA.

2.8 Encontro Anual da Computação Avançada

Será realizado o quarto encontro nacional da rede com os objetivos principais de divulgar os serviços existentes e potenciar a sua utilização futura, alinhados com os avanços mais recentes em computação avançada. Este evento proporcionará uma plataforma para a troca de conhecimentos e experiências entre os membros da comunidade, além de promover a colaboração e o *networking*. Além disso, este encontro em 2024 servirá como uma oportunidade para a coleta de opiniões dos utilizadores atuais e potenciais da RNCA. Para o ano de 2024, propomos um novo nome para o evento - "Encontro Nacional da Computação Avançada", visando abranger de forma mais ampla e inclusiva toda a comunidade envolvida e interessada, promovendo assim uma participação mais abrangente e diversificada. Destaca-se que todo ano o encontro vem sendo em uma entidade-membro diferente da RNCA, promovendo a descentralização e a integração regional.

Resumo dos objetivos: Realizar o 4º Encontro Nacional da Computação Avançada.

2.9 Portal da RNCA

Em 2023 o portal da RNCA foi mantido atualizado, incluindo subpáginas como Notícias, Rede de Centros com informações técnicas das plataformas atualizadas, Acesso e os concursos nacionais, Projetos e Publicações Científicas obtidas através do acesso aos recursos RNCA, entre outras.

Para 2024, temos o objetivo de manter essa atualização contínua através da coleta de métricas utilizando o *Google Analytics* - como o número de visitas à página - para entender melhor o comportamento dos visitantes e melhorar a experiência de navegação. Além disso, planeamos continuar a desenvolver o *dashboard* em *PowerBI*, que será disponibilizado para apoio à tomada de decisão e no portal para proporcionar uma visualização intuitiva e acessível dos dados e estatísticas relacionadas à RNCA. Todos os pedidos de acesso recebidos no portal são

^a <https://rnca.fccn.pt/documentacao/>

reencaminhados para um sistema de tickets interno e tratados um a um. Em 2023 foram registados 9 e em 2024 espera-se um acréscimo devido à entrada em operação de novas plataformas. Adicionalmente, estamos empenhados em realizar melhorias contínuas na usabilidade do portal, e a acessibilidade oferecidas.

Resumo dos objetivos: implementar melhorias e manter o portal RNCA atualizado mensalmente; continuar a desenvolver o *dashboard* dos dados da RNCA em *PowerBI*; tramitar pedidos de acesso.

2.10 Descontinuação do Supercomputador Bob

Em 2023, o supercomputador Bob foi descomissionado, tendo as suas funções sido substituídas por outros supercomputadores da RNCA. Ainda, no mesmo ano, foi lançado um convite à manifestação de interesse para o reaproveitamento do equipamento do supercomputador Bob por entidades interessadas nos setores nacionais da ciência e inovação, ou por empresas envolvidas em processos de inovação, resultando em 11 interessados, dos quais 7 foram selecionados.

Para o ano de 2024, objetiva-se organizar a documentação referente aos autos de doação e gerenciar a recolha dos bastidores por parte das entidades selecionadas. Caso os equipamentos não sejam recolhidos na data indicada, os mesmos ficarão disponíveis para outras entidades interessadas ou serão destinados ao abate pela FCT até ao fim do ano.

Resumo dos objetivos: Concluir o processo de desativação e realocação do supercomputador Bob.

2.11 Acompanhamento dos apoios PRR para o CNCA

A Ciência foi contemplada, na atualização do Plano de Recuperação e Resiliência (PRR) em 2023, com um investimento de 93 milhões de euros, visando o reforço e a criação de iniciativas e programas a implementar pela Fundação para a Ciência e a Tecnologia (FCT) até junho de 2026.

No âmbito da Computação Avançada, o programa “Ciência + Digital” dispõe de 48 milhões de euros para acelerar o processo de transformação digital e de digitalização da Ciência e dos serviços de suporte ao Sistema Científico e Tecnológico Nacional (SCTN), promovendo uma maior competitividade na economia, sociedade, administração pública e tecido empresarial.

Dentro da Medida 5 – Ciência + Digital, encontram-se abrangidos o seguinte alinhado com objetivos da Rede Nacional de Computação Avançada:

- A criação do Centro Nacional de Computação Avançada (CNCA), através da reorganização dos centros e redes de computação avançada existentes no país numa única entidade, apoiando o funcionamento de 2 supercomputadores (Deucalion e Mare Nostrum 5) e a conclusão da infraestrutura de apoio e do centro de dados do CNCA.

Resumo dos objetivos: apoio na execução do primeiro ano da criação do CNCA e na conclusão da infraestrutura de apoio e do centro de dados do CNCA.

3 PLANO DE FORMAÇÃO

O plano de formação da RNCA, previsto no Regulamento n.º 1049/2020 da RNCA, coincide com o plano geral do projeto EuroCC2, que passa por manter e desenvolver o Centro de Competências Nacional em computação avançada.

Ao mesmo tempo, estamos em colaboração com a iniciativa InCode.2030 assegurando que a nossa formação, (eventos e concursos) são também refletidos na Plataforma Ponto Digital^a.

Resumo dos objetivos: Reportar no plano de formação RNCA no âmbito da execução do projeto EuroCC2.

4 PLANO DE MELHORIAS

O Regulamento n.º 1049/2020 da RNCA prevê a existência de um plano de melhorias para a RNCA. A RNCA adota uma metodologia de melhorias do tipo “Plan-Do-Act-Check” (PDCA). Em 2024, serão elencadas em documento específico as atividades em cada uma das fases PDCA.

Resumo dos objetivos: executar a metodologia “Plan-Do-Act-Check” (PDCA).

5 PLANO DE COMUNICAÇÃO

O Regulamento n.º 1049/2020 da RNCA estabelece a necessidade de um plano de comunicação para a RNCA. Este plano tem como objetivo aumentar o conhecimento da RNCA e a utilização dos serviços disponibilizados às comunidades de investigação, administração pública e indústria, em alinhamento com o Plano Estratégico para a Computação Avançada.

Em 2023, houve um aumento significativo da notoriedade RNCA por meio da promoção e comunicação dos seus serviços. Após um esforço considerável de divulgação, registaram-se cerca de 200 inscritos em 5 sessões informativas e um aumento no número de candidaturas na 3ª edição do concurso. Foi lançada uma nova newsletter mensal em conjunto com o EuroCC, com notícias publicadas no portal FCCN e RNCA, além da criação de novas páginas no fórum de utilizadores e outra dedicada aos Encontros Nacionais da RNCA.

Para 2024, pretendemos continuar a fortalecer esta comunicação através de:

- **Eventos:** Promover a RNCA e divulgar os seus serviços, tanto em eventos presenciais quanto online, para alcançar um público diversificado e abrangente.
- **Redes Sociais:** Continuar a dinamizar os canais de redes sociais do projeto EuroCC2, utilizando essas plataformas como ferramentas eficazes de comunicação e interação com a comunidade.
- **Websites:** Gerir plataformas web com o objetivo de produzir conteúdos que promovam o aumento do número de visitas e a utilização dos serviços RNCA/EuroCC2, garantindo uma experiência de usuário enriquecedora e informativa. Newsletter: Manter a produção de conteúdos mensais para a newsletter, fornecendo informações relevantes e atualizadas sobre os serviços e atividades da RNCA e do EuroCC2.

^a <https://pontodigital.pt/>

- Canais Externos: Além dos canais RNCA mencionados, pretendemos reforçar a promoção e divulgação de serviços junto de parceiros institucionais, estabelecendo colaborações estratégicas para ampliar ainda mais o alcance da nossa comunicação.

Resumo dos objetivos: executar as ações identificadas e analisar o seu impacto.

6 BIBLIOGRAFIA

1. Diário da Republica nº98/2021, Série II de 2021-05-20. [Online] <https://files.dre.pt/2s/2020/11/230000000/0006900075.pdf>.
2. Diário da República n.º 4/2022, Série II de 2022-01-06, páginas 131 - 139. [Online] <https://files.dre.pt/2s/2022/01/004000000/0013100139.pdf>.

7 LISTA DE ACRÓNIMOS

ANI	Agência Nacional de Inovação
BSC	<i>Barcelona Supercomputing Center</i>
CC	Centro de Competências da RNCA
CO	Centro Operacional da RNCA
CPCA	Concurso de Projetos de Computação Avançada
CPCA-IAC	Concurso de Projetos de Computação Avançada: Inteligência Artificial em <i>Cloud</i>
CPU	Unidade central de processamento
EuroCC	<i>National Competence Centres in the framework of EuroHPC, fase 1</i>
EuroCC2	<i>National Competence Centres in the framework of EuroHPC, fase 2</i>
EuroHPC JU	<i>European High Performance Computing Joint Undertaking</i>
FCT, I.P.	Fundação para a Ciência e Tecnologia
GCP	<i>Google Cloud Platform</i>
GPU	Unidade de processamento gráfica
HPC-UE	<i>High Performance Computing Center</i> da Universidade de Évora
IA	Inteligência artificial
INCD	Infraestrutura Nacional de Computação Distribuída
InCoDe2030	Iniciativa Nacional Competências Digitais e.2030
INESCTEC	Instituto de Engenharia de Sistemas e Computadores, Tecnologia e Ciência
LCA-UC	Laboratório de Computação Avançada da Universidade de Coimbra
LIP	Laboratório de Instrumentação e Física Experimental de Partículas
MN5	<i>Marenostrum 5</i>
MOOC	<i>Massive open online course</i>
RICA	Rede Ibérica de Computação Avançada
RNCA	Rede Nacional de Computação Avançada
USD	Dólares americanos (EUA)

