



**RESOLUÇÃO Nº 075/2021-CDA/IMD, de 08 de outubro de 2021.**

Aprova alteração do regimento do Núcleo de Processamento de Alto Desempenho, vinculado ao Instituto Metrópole Digital.

O Diretor do Instituto Metrópole Digital (IMD) da Universidade Federal do Rio Grande do Norte, faz saber que o Conselho de Desenvolvimento Acadêmico – CDA, usando das atribuições que lhe confere o Artigo 23, Inciso XX, do Regimento Interno do IMD, CONSIDERANDO o que consta no processo nº 23077.096052/2020-18,

**RESOLVE:**

Art. 1º – Aprovar proposta de alteração do regimento interno do Núcleo de Processamento de Alto Desempenho - NPAD, vinculado ao Instituto Metrópole Digital, de acordo com o texto em anexo que é parte integrante e inseparável da presente Resolução.

Art. 2º – Esta Resolução entra em vigor a partir da data de sua publicação, revogadas as disposições em contrário.

IMD, em Natal, 08 de outubro de 2021.

**José Ivonildo do Rêgo**  
Diretor

# REGIMENTO INTERNO

## NÚCLEO DE PROCESSAMENTO DE ALTO DESEMPENHO

### CAPÍTULO I

#### DA NATUREZA, DA MISSÃO E DOS OBJETIVOS

Art. 1º O Núcleo de Processamento de Alto Desempenho (NPAD) da Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN) é um Laboratório de Pesquisa Multiusuário vinculado ao Instituto Metrópole Digital, nos termos do art. 32 do seu Regimento, criado através desta Resolução.

Parágrafo único: O Núcleo de Processamento de Alto Desempenho é um laboratório onde se desenvolvem atividades de apoio ao ensino superior, à pesquisa, à extensão, ao desenvolvimento e à inovação, que será regido por este Regimento Interno e pelas disposições legais que lhe sejam pertinentes.

Art. 2º O Núcleo de Processamento de Alto Desempenho tem por missão aumentar em número e em nível a produção científica, tecnológica e de inovação da Universidade Federal do Rio Grande do Norte, elevando o seu conceito como instituição de referência, através do aumento da capacidade e da manutenção da disponibilidade de recursos computacionais, universalizando o acesso à computação de alto desempenho e viabilizando o suporte técnico-científico necessário ao eficiente uso desses recursos.

Art. 3º São objetivos estratégicos do Núcleo de Processamento de Alto Desempenho:

- I. Renovar e expandir a sua capacidade computacional instalada, visando atender a demandas dos seus usuários e habilitar experimentos cada vez mais avançados que necessitam de poder computacional de larga escala para obtenção de resultados em tempo hábil;
- II. Assegurar a disponibilidade de recursos computacionais aos seus usuários, livrando-os da necessidade de gerenciar e manter softwares e equipamentos, alheia à sua atividade primária;
- III. Universalizar o acesso a esses recursos computacionais, mantendo uma Política de Acesso justa e sustentável para todos os usuários;
- IV. Garantir a eficiência no uso dos recursos computacionais, mantendo uma Política de Uso capaz de sustentar uma alta taxa de utilização, evitando ociosidade dos recursos;
- V. Treinar e dar consultoria aos usuários, visando maximizar os resultados obtidos com o uso dos recursos computacionais.

### CAPÍTULO II

#### DAS COMPETÊNCIAS E DIRETRIZES GERAIS

Art. 4º Compete ao Núcleo de Processamento de Alto Desempenho

- I. Hospedar, gerenciar e manter a infraestrutura multiusuário de computação de alto desempenho da Universidade Federal do Rio Grande do Norte;
- II. Autorizar ou desautorizar o uso dessa infraestrutura computacional;
- III. Oferecer gerência multiusuário eficiente de recursos de computação de alto desempenho para apoiar atividades de pesquisa científica e inovação tecnológica;
- IV. Promover o aumento da capacidade e da disponibilidade desses recursos aos seus usuários de forma a proporcionar também a universalidade de uso;
- V. Liderar ações de incentivo ao investimento consciente em recursos multiusuário de computação de alto desempenho de forma a evitar a pulverização e, consequentemente, o uso ineficiente desses recursos;
- VI. Promover uma política de acesso e de uso desses recursos que incentive a obtenção de melhores resultados nas atividades de pesquisa científica e inovação tecnológica apoiadas pelo núcleo;

- VII. Promover ações voltadas para a capacitação de usuários desses recursos através de treinamento e consultoria;
- VIII. Disseminar os resultados das atividades que forem apoiadas pelo núcleo;
- IX. Proporcionar a extensão de suas atividades à sociedade com o objetivo de fortalecer o desenvolvimento regional e nacional;
- X. Propor parcerias com outras instituições de ensino superior, pesquisa, de governo e empresas da área tecnológica, para auxiliar no custeio das atividades desenvolvidas pelo Núcleo e para participar no desenvolvimento de soluções inovadoras na área de Processamento de Alto Desempenho;
- XI. Fiscalizar e acompanhar a execução de contratos, acordos e termos de ajuste relativos às atividades desenvolvidas;

Art. 5º São diretrizes permanentes do Núcleo de Processamento de Alto Desempenho

- I. Promover a excelência na execução dos serviços avançados de computação de alto desempenho aos seus usuários;
- II. Aperfeiçoamento e atualização continuada das equipes técnica e administrativa nas áreas de atuação do Núcleo, de forma a assegurar a adoção de práticas inovadoras no desempenho de suas atividades;
- III. Apoio e participação na realização e desenvolvimento de pesquisas nas áreas de atuação do Núcleo, de forma a manter sua equipe técnica apta a implantar e manter os serviços de computação de alto desempenho;
- IV. Colaboração com as instituições usuárias na realização de iniciativas que visam à inserção social na área de atuação do Núcleo, nos contextos regional, estadual, nacional e internacional;
- V. Estabelecimento de estratégias e busca dos meios necessários para garantir a sustentabilidade do Núcleo.

### CAPÍTULO III

#### DA ESTRUTURA ORGANIZACIONAL

Art. 6º O Núcleo de Processamento de Alto Desempenho está estruturado da seguinte forma:

- I. Conselho Científico e Tecnológico;
- II. Coordenação;
- III. Chefia de Engenharia e Serviços.

Art. 7º O Conselho Científico do Núcleo de Processamento de Alto Desempenho será composto da seguinte forma:

- I. Pelo seu Coordenador;
- II. Pelo seu Vice-Coordenador,
- III. Por um representante indicado pela Pró-Reitoria de Pesquisa;
- IV. Por um representante indicado pela Pró-Reitoria de Pós-Graduação;
- V. Por três representantes dos usuários.

Parágrafo único: Os representantes dos usuários terão mandato de 2 (dois) anos e são apontados pelos Programas de Pós-Graduação, Departamentos Acadêmicos ou Unidades Acadêmicas da UFRN que mais aportaram recursos ao NPAD no biênio anterior.

Art. 8º Compete ao Conselho Científico e Tecnológico aprovar os documentos que descrevem as Políticas de Acesso e de Uso dos recursos do Núcleo de Processamento de Alto Desempenho e suas alterações.

- I. A Política de Acesso, descrita no Anexo I, descreve as regras que determinam como solicitar e quem pode ter acesso à infraestrutura no Núcleo;
- II. A Política de Uso, descrita no Anexo II, descreve as regras que determinam os direitos e deveres dos usuários no contexto da infraestrutura computacional do Núcleo.
- III. Alterações nas Políticas de Acesso e de Uso serão propostas pela Coordenação do Núcleo e submetidas à aprovação pelo Conselho, mediante votação aberta em reunião.

- IV. Não serão feitas mudanças na Política de Uso que não recebam aprovação unânime do Conselho.

Art. 9º Incumbe à Coordenação do Núcleo de Processamento de Alto Desempenho assegurar a execução dos objetivos permanentes do Núcleo e das diretrizes de funcionamento administrativo, e será composta por um Coordenador e um Vice-Coordenador.

Art. 10º Ao Coordenador do Núcleo de Processamento de Alto Desempenho, indicado pelo Diretor geral do IMD e homologado pela CDA, compete:

- I. Administrar o Núcleo de Processamento de Alto Desempenho, zelando pelo seu bom desempenho e eficiência;
- II. Representar o Núcleo de Processamento de Alto Desempenho quando necessário;
- III. Delegar competência ao Vice-Coordenador;
- IV. Exercer outras atividades inerentes ao exercício de suas funções.

Art. 11º Ao Vice-Coordenador, indicado pelo Diretor geral do IMD e homologado pela CDA, compete:

- I. Substituir o Coordenador em suas faltas e impedimentos legais;
- II. Auxiliar o Coordenador na condução do Núcleo de Processamento de Alto Desempenho;

Art. 12º A Chefia de Engenharia e Serviços será liderada por um Chefe de Engenharia e Serviços escolhido e nomeado pelo Coordenador do Núcleo.

Art. 13º Compete à Chefia de Engenharia e Serviços:

- I. Planejamento de escalabilidade: Coordenação do planejamento de projetos e soluções de melhoria e crescimento do poder computacional;
- II. Provisionamento: coordenação da instalação, remoção e atualização de softwares utilizados na infraestrutura computacional de alto desempenho para a pesquisa da UFRN;
- III. Monitoramento: contínuo monitoramento da operação da infraestrutura computacional de alto desempenho da UFRN e dos usuários, visando o registro e a prevenção de falhas, bem como a supressão das violações à sua política de uso;
- IV. Inventário: gerenciamento e manutenção do catálogo de softwares e equipamentos que compõem a infraestrutura multiusuário de computação de alto desempenho da UFRN;

## CAPÍTULO IV

### DAS DISPOSIÇÕES FINAIS

Art. 14º Este Regimento Interno revoga o regimento aprovado na Resolução No. 067/2020-CDA/IMD, de 13 de novembro de 2020, entra em vigor na data de sua publicação e somente poderá ser modificado por proposta justificada do Conselho Científico e Tecnológico e submetida às instâncias competentes.

## ANEXO I

### POLÍTICA DE ACESSO

Art. 1º O Núcleo de Processamento de Alto Desempenho (NPAD) da UFRN tem a importante missão de promover o uso da supercomputação como uma ferramenta de grande capacidade, universal e altamente disponível para a pesquisa científica e inovação tecnológica da Universidade. Para tanto, a sua Política de Acesso deve estar alinhada com essa missão e sua sustentabilidade.

Art. 2º O acesso aos recursos do NPAD é oferecido através de contas de login individuais e intransferíveis para os seguintes tipos de usuários:

- I. Coordenador de Pesquisa (CP);
- II. Usuário Contratante (UC);
- III. Colaborador (CO);
- IV. Usuários com contas temporárias de ensino e/ou treinamento.

Art. 3º Qualquer docente efetivo da UFRN é elegível a uma conta na qualidade Coordenador de Pesquisa (CP);

Art. 4º Qualquer indivíduo sem vínculo com a UFRN que possua vínculo com empresas ou instituições que tenham firmado contrato de prestação de serviços com a UFRN para utilização dos recursos do Núcleo, através de projetos de extensão ou de convênios interinstitucionais, é elegível a uma conta na qualidade de Usuário Contratante (UC).

Parágrafo único: O indivíduo deve obter a anuência da empresa ou instituição contratante, que deve declarar-se corresponsável pelas ações do usuário relativas ao uso dos recursos Núcleo;

Art. 5º Qualquer indivíduo que colabore com um CP, declaradamente corresponsável por suas ações, é elegível a uma conta de Colaborador (CO) nos casos que o indivíduo:

- I. é membro de projeto de pesquisa científica ou inovação tecnológica em vigor na UFRN coordenado pelo CP; ou
- II. tenha vínculo ativo na pós-graduação stricto sensu da UFRN sob a supervisão/orientação do CP; ou
- III. tenha um plano de trabalho sob a supervisão do CP aprovado pelo Comitê Científico e Tecnológico do NPAD

Art. 6º Contas temporárias destinadas ao ensino de graduação e pós-graduação e eventos de treinamento podem ser solicitadas nos seguintes casos:

- I. Docentes responsáveis por turmas de componentes curriculares da UFRN relacionados ou que necessitem de supercomputação podem solicitar a criação de contas para os discentes da turma;
- II. Eventos de treinamento de curta duração organizados pela UFRN como tutoriais e minicursos são elegíveis a fazer uso da infraestrutura do NPAD mediante solicitação prévia.

Art. 7º Constitui-se uma violação a esta Política de Acesso qualquer tentativa de uso da infraestrutura computacional do NPAD que não seja pelos meios descritos neste documento.

## ANEXO II

### POLÍTICA DE USO

Art. 1º O núcleo de computação de alto desempenho (NPAD) da UFRN tem a importante missão de promover o uso da supercomputação como uma ferramenta de grande capacidade, universal e altamente disponível para a pesquisa científica e inovação tecnológica da Universidade. Para tanto, a sua Política de Uso deve estar alinhada com essa missão e sua sustentabilidade.

Art. 2º A política aqui descrita é implementada no software gerenciador de recursos de sistemas de alto desempenho do NPAD através de filas de prioridade.

Art. 3º A prioridade de cada usuário nas filas de recursos do NPAD varia de acordo com:

- I. O número e a qualidade das publicações que reportam o uso dos recursos do NPAD;
- II. Os tipos de usuários, definidos na Política de Acesso do NPAD;
- III. Investimentos realizados em troca de horas de computação;

Art. 2º A tarefas computacionais enfileiradas por cada usuário dependem da sua prioridade e também da prioridade da própria tarefa que varia de acordo com:

- I. O tempo que a tarefa está aguardando na fila;
- II. O tipo de fila que retém a tarefa.

Art. 4º Os investimentos feitos por usuários CPs e UCs na forma de recursos financeiros ou materiais para o NPAD, através de projetos de extensão ou de convênios interinstitucionais, são transformados em créditos de uso na forma de computação como serviço.

Art. 5º A forma e os valores para a conversão dos investimentos em créditos de horas de computação deverão constar em resolução proposta pela Coordenação, aprovada pelo Conselho Científico e Tecnológico e homologada pelo CDA.

Art. 6º Usuários com créditos de computação disponíveis têm prioridade absoluta sobre os outros usuários.

Parágrafo 1º: As tarefas de usuários com créditos disponíveis serão iniciadas imediatamente ou assim que o recurso solicitado estiver disponível.

Parágrafo 2º: As tarefas serão iniciadas mesmo se houver outras tarefas aguardando na fila de outros usuários sem créditos disponíveis.

Art. 7º A prioridade de uso de cada CP é igual a sua fatia de prioridade total (FPT), que é composta por três tipos de fatias:

- I. Fatia de prioridade inicial (FPI);
- II. Fatia de prioridade por aporte (FPA); e
- III. Fatia de prioridade por publicação (FPP).

Parágrafo 1º: O valor da FPT é dado pela soma das fatias FPI e FPP, ou unicamente pelo valor da fatia FPA, caso essa seja diferente de 0,0 (zero).

Parágrafo 2º: Quanto maior o valor da FPT, mais prioridade de uso terá o CP.

Art. 8º A FPI é a mesma para todos os CPs e pode encolher ou expandir de acordo com o número de CPs registrados no NPAD.

Art. 9º Para estimular o uso produtivo dos recursos, a FPP de um CP aumenta de acordo com o número, tipo e qualidade das publicações reportadas pelos CPs e realizadas com o uso dos recursos do NPAD.

Parágrafo 1º: Para todas as publicações em conferência, a FPP aumenta o equivalente a 30% da FPI.

Parágrafo 2º: Para cada publicação em periódico, a FPP aumenta proporcionalmente ao fator de impacto (FI) do periódico na data da publicação e permanece válido por cinco anos.

Art. 10º A FPA contabiliza o aporte de recursos financeiros ou materiais feitos pelo CP ao NPAD que são convertidos em créditos de horas de uso dos recursos.

Parágrafo 1º: A FPA tem um valor binário que pode ser zero (0,0) ou um valor superior à maior soma da FPP e da FPI dentre todos os CPs.

Parágrafo 2º: A FPA também é utilizada pra definir a prioridade de uso de um UC, sendo nesse caso a única fatia que contabiliza a FPT do UC.

Parágrafo 3º: Enquanto houver créditos disponíveis para o CP ou UC, suas FPAs permanecem no seu maior valor.

Art. 11º A FPT de um usuário CO é igual a de todos os CO associados a um determinado CP.

Parágrafo único: Se um CP tiver COs associados, sua FPT será compartilhada igualmente entre todos os COs, tendo o CP uma porção da soma equivalente de porção de 2 COs.

Art. 12º Para garantir a universalidade, a prioridade das tarefas na fila depende também do tempo que a tarefa está aguardando na fila, sendo maior a prioridade à medida que o tempo passa.

Art. 13º O valor efetivo da soma da FPI e da FPP de um usuário decai com o uso e se recupera gradualmente para o valor original, se não houver uso, em 30 dias.

Art. 14º Para trabalhos de curta duração, de até 30 minutos, típicos das fases de desenvolvimento e teste em pesquisa científica, há uma fila específica com prioridades mais altas que as prioridades nas filas padrão.

Art.15º Constituem-se violações a essa Política de Uso a utilização da infraestrutura computacional do NPAD para:

- I. Qualquer atividade ilegal;
- II. Qualquer atividade que viole as normas internas da UFRN;
- III. Acessar sem permissão, negar serviço ou espalhar malwares a quaisquer máquinas, dentro ou fora da UFRN;
- IV. Interromper, atrapalhar ou atrasar o uso legítimo de outros usuários;