

O Laboratório Nacional de Computação Científica (LNCC) pesquisa, desenvolve e inova em várias áreas do conhecimento, usando a modelagem computacional para processamento de alto desempenho dos fenômenos estudados. A computação científica é o instrumento de otimização das pesquisas, pois diminui o tempo de análise e aumenta a precisão dos resultados. Alcança, além disso, fenômenos complexos que não poderiam ser estudados com a mesma velocidade e qualidade em computadores convencionais.

Atualmente o LNCC conta com grupos de pesquisa ativos em diferentes áreas: Bioinformática e Biologia Computacional, Ciência de Dados, Computação de Alto Desempenho, Computação Quântica e Criptografia, Energia, Métodos Matemáticos e Algoritmos, Saúde e Sistemas de Controle.



CONHEÇA MELHOR!

Bioinformática e Biologia Computacional

LABINFO	Laboratório de Bioinformática
GMMSB	Grupo de Modelagem Molecular de Sistemas Biológicos

Ciência de Dados

DEXL	Data Extreme Lab
------	------------------

Computação de Alto Desempenho

PIVC	Grupo de Pesquisa em Processamento de Imagens e Visualização Científica
ACiMA	Laboratório de Ambientes Colaborativos e Multimídia Aplicada
PAD	Processamento de Alto Desempenho

Computação Quântica e Criptografia

GCQC	Grupo de Computação Quântica e Criptografia
LISP	Laboratório de IA com Segurança e Privacidade

Energia

COMOPORE	Computational Modeling of Porous Materials
----------	--

Métodos Matemáticos e Algoritmos

IPES	Innovative Parallel Finite Element Solvers
ESDA	Estabilização de Sistemas Dinâmicos e Aplicações
ASTOP	Análise de Sensibilidade Topológica

Saúde

HeMoLab	Laboratório de Modelagem em Hemodinâmica
TMG	Modelagem Computacional do Crescimento Tumoral

Sistemas de Controle

GCON	Grupo de Sistemas e Controle
------	------------------------------

Laboratório
Nacional de
Computação
Científica



grupos de
Pesquisa
do LNCC





Concentra-se no desenvolvimento de modelos matemáticos e computacionais preditivos capazes de simular a evolução de tumores: iniciação, crescimento e o declínio em resposta a diversos tratamentos.

<https://tmg.lncc.br>

PIVC

Desenvolve pesquisas na área de análise de imagens, com vistas à segmentação, restauração, classificação e síntese, bem como pesquisas em animação computacional. São aplicadas técnicas tradicionais e métodos de aprendizagem de máquina.



Realiza atividades de P&D, e formação de recursos humanos em temas na interseção entre métodos e técnicas para o gerenciamento de dados, e a construção e uso de modelos de inteligência artificial, em aplicações científicas.

<https://dexl.lncc.br/>



25 Anos de Pesquisa e Inovação em Bioinformática

Emprega técnicas de Computação de Alto Desempenho e metodologias avançadas nas áreas de Inteligência Artificial e Big Data, proporcionando maior agilidade e eficiência no processamento e análise de dados biológicos.

<https://www.labinfo.lncc.br>



Realiza pesquisa original em computação quântica, desenvolvendo algoritmos e simulações com computação de alto desempenho, além de formar alunos, produzir materiais educacionais e promover colaborações científicas.

<https://qubit.lncc.br/>

LISP

Conduz pesquisas na interseção de criptografia, privacidade e IA. Cria protocolos, sistemas e frameworks de segurança e privacidade no desenvolvimento de Inteligência Artificial.

PAD

Desenvolve pesquisa na área de programação paralela e distribuída e nas camadas mais baixas da pilha de software do Santos Dumont, tais como E/S de dados paralela, workflows científicos e escalonamento de recursos por meio de IA.



Desenvolve modelos computacionais multiescala para a simulação de processos hidromecânicos em meios porosos e ferramentas para integrar informações de escala fina a simuladores utilizados pela indústria de óleo e gás.

<https://comopore.lncc.br/>



Abrange problemas matemático-computacionais de modelagem, análise e decisão em engenharia, economia e finanças, com foco em estabilidade, controle, filtragem, processamento de sinais e sistemas sujeitos a incertezas.

ESDA

Pesquisa modelos computacionais via EDPs com dissipação localizada, com foco na análise da regularidade de soluções. Investiga a caracterização de semigrupos analíticos e de classe Gevrey, utilizando estimativas resolventes e métodos numéricos avançados.



Realiza pesquisa e desenvolvimento em computação científica aplicada à medicina. Modelagem e simulação de sistemas fisiológicos, com ênfase na modelagem do sistema cardiovascular humano e no estudo do desenvolvimento e progresso de doenças cardiovasculares.

<http://hemolab.lncc.br/>



Desenvolve métodos, algoritmos, programas e portais web em modelagem molecular de sistemas biológicos, aplicados à descoberta de ligantes bioativos e à predição de estruturas de proteínas.

<http://www.gmmsb.lncc.br/>



Instituto de Inteligência Artificial

Impulsiona ações de P&D nacionais na área de IA. Promove discussões sobre o impacto da IA na sociedade, coorganiza a olimpíada de IA, e atua em ações dirigidas à IA soberana nacional.

<https://instituto.ia.lncc.br/pt>

ASTOP

Objetiva o desenvolvimento teórico e aplicações do método da derivada topológica em otimização topológica estrutural, problemas inversos de reconstrução e síntese de metamateriais com propriedades extremas.



LABORATÓRIO DE AMBIENTES COLABORATIVOS E MULTIMÍDIA APLICADA

Agrega esforços nas áreas de Realidade Virtual e Aumentada, bem como Sistemas Multimídia.



Innovative Parallel Finite Element Solvers

Desenvolve, analisa e valida novos modelos e métodos numéricos multiescalas através de modernas técnicas e estratégias matemáticas e computacionais para uso em arquiteturas massivamente paralelas.

<http://ipes.lncc.br/>