



Edição Especial
Programa
de Verão
2020

3 DE FEVEREIRO A 6 DE MARÇO
PETRÓPOLIS/RJ



LNCC

otícias

LNCC

Notícias

Apresentação

O **LNCC Notícias** é um boletim digital online, de acesso público e periodicidade mensal, para divulgar as atividades e notícias do Laboratório Nacional de Computação Científica (LNCC/MCTIC).

A reprodução parcial ou total das notas é autorizada, desde que acompanhada das devidas referências e créditos da publicação, indicando o link para a página.

Expediente

Diretor: Augusto César Gadelha Vieira

Diretor Substituto: Wagner Vieira Léo

Coordenação de Gestão e Administração – COGEA

Coordenador - Sérgio Ferreira de Figueiredo

Área de Comunicação Social do LNCC - ARCOS

Responsável pela ARCOS e pelo LNCC Notícias: Genilda Roli

Designer: Matheus Bürger

Diagramação: Grazielle Soares

Secretárias: Tathiana Tapajós e Brenda Sadocci

Estagiária: Grazielle Soares

Programação Web: Coordenação de Tecnologia da Informação e Comunicação (COTIC)

Serviço de Suporte de Sistemas e Redes

Redação do Informativo: Laboratório Nacional de Computação Científica – LNCC - Sala 2D10

Av. Getúlio Vargas, 333 - Quitandinha - Petrópolis - Rio de Janeiro - Brasil - CEP: 25651-075

Contatos: Tel.: +55 (24) 2233 6240 | E-mail: arcos@lncc.br

PÓS-GRADUAÇÃO EM MODELAGEM COMPUTACIONAL DO LNCC RECEBE HOMENAGEM PELOS SEUS 20 ANOS



No dia 9 de março, na sede do LNCC, foi realizada uma cerimônia em homenagem aos 20 anos do **Programa de Pós-Graduação em Modelagem Computacional do LNCC (PG-LNCC)**. Na

abertura, o diretor do LNCC, Augusto Gadelha, mencionou que, em 2020, comemoramos dois grandes aniversários: os 40 anos do LNCC e coincidentemente os 20 anos da Pós-Graduação do LNCC, sendo que uma das pessoas

que trabalhou muito para a criação da PG-LNCC foi o professor Luiz Bevilacqua, um dos fundadores e ex-coordenador da Pós-Graduação do LNCC.



O diretor do LNCC, Augusto Gadelha. Foto: G.Roli (ARCOS/LNCC)

A pesquisadora Sandra Malta (COMAC/LNCC) agradeceu a presença dos discentes, docentes e dos ex-coordenadores da PG-LNCC, os professores Augusto Cesar Noronha Rodrigues Galeão (primeiro coordenador da PG-LNCC), José Karam Filho (COMOD/LNCC), Antônio André Novotny (COMAC/LNCC), Gilson

Giraldi (COMAC/LNCC), Paulo César Vieira, o atual coordenador Artur Ziviani (COMAC/LNCC) e lamentou a ausência do professor Abimael Loula (COMOD/LNCC) que não pode comparecer ao evento. A pesquisadora citou o extenso currículo de Luiz Bevilacqua, atualmente professor emérito da UFRJ, e sua

contribuição para a ciência brasileira. Além, de ter sido pesquisador no LNCC, no período de 1998 a 2003, e o fundador da PG-LNCC, junto com o professor Galeão. E, na oportunidade, agradeceu também ao professor Galeão pela sua contribuição na fundação da PG-LNCC.



A pesquisadora do LNCC Sandra Malta.

Foto: G.Roli (ARCOS/LNCC)

Em seguida, o professor Luiz Bevilacqua ministrou palestra sobre a “Criação da área

inter/multidisciplinar da CAPES e a proposta de Pós-Graduação do LNCC”. E Artur

Ziviani falou sobre o “Histórico dos 20 anos e Perspectivas Futuras da PG-LNCC”.



Professor Luiz Bevilacqua durante palestra.

Foto: G.Roli (ARCOS/LNCC)

O professor Bevilacqua tem uma avaliação positiva dos 20 anos da PG-LNCC, pois considera que “o LNCC tem um papel singular no Brasil, que consegue reunir pessoas de áreas de Computação, Inteligência Artificial, aprendizado de máquinas com aplicações que não fica exclusivamente na estruturação teórica (que seria válida também), mas faz a união entre essa teoria e a sua utilização em várias áreas, em vários setores do conhecimento, nas áreas de Biociências, exploração de petróleo e meio ambiente por exemplo, de modo que essa combinação foi muito positiva. O que eu gostaria de ter visto é um investimento muito maior, maior investimento do MCTIC nesta instituição, por que merece e está dentro da demanda atual e também no mundo inteiro. Segundo Bevilacqua, o LNCC demonstrou que o que faz, faz muito bem e por isso justifica um investimento muito maior principalmente dada a importância das áreas de pesquisa”. E que, a sua experiência ao longo da vida universitária foi sempre de que “o Brasil pode!” E ainda segundo Bevilacqua, na situação atual, “o

Governo não consegue avaliar a riqueza que tem, então, é o risco do poder colocar isso a se perder, é uma coisa muito preciosa e não consegue avaliar a importância do conhecimento para o desenvolvimento de uma nação, não é só para o desenvolvimento mas para a independência de uma nação.”.

SOBRE O PG-LNCC: Criado em 2000, o PG-LNCC visa à formação multidisciplinar em Ciências Exatas, Ciência da Computação e Ciências da Vida a graduados em Matemática, Física, Química, engenharias, Computação, Biologia, Economia ou outras áreas afins. Com um corpo docente formado por pesquisadores do LNCC e co-orientadores de outras instituições do Brasil e do exterior, o PG-LNCC é um dos pioneiros da área interdisciplinar da CAPES e classificado com Nota 6, desde a sua avaliação trienal 2007-2009. Nos seus 20 anos, o PG-LNCC formou 173 mestres e 140 doutores. E atualmente conta com 49 alunos matriculados no Doutorado e 29 alunos no Mestrado.

Periodicamente o PG-LNCC oferece aos seus alunos diversos eventos científicos, tais como: Escolas, Seminários e Workshops. E também são oferecidos eventos gratuitos e abertos ao público. A programação dos eventos está disponível no site <https://lncc.br/eventos>.

SOBRE A SELEÇÃO E O CURSO DO PG-LNCC: O processo de seleção para a pós-graduação (Mestrado e Doutorado) acontece via editais duas vezes ao ano e tem validade de quatro meses. As matrículas dos candidatos selecionados são realizadas de acordo com o calendário letivo anual do Programa, com quatro entradas. As disciplinas dos cursos de Mestrado e Doutorado são ministradas em trimestres e tem 36 horas cada. Devido ao caráter multidisciplinar da pós-graduação em Modelagem Computacional, os alunos devem cursar disciplinas obrigatórias, cobrindo conceitos básicos nas áreas de Computação, Matemática e Modelagem.



O coordenador da PG-LNCC Artur Ziviani. Foto: Grazielle Souza (ARCOS/LNCC)

PESQUISADORES MINISTRAM MINICURSO SOBRE MHM DURANTE PROGRAMA DE VERÃO DO LNCC

O LNCC realizou de 2 a 4 de março de 2020, o primeiro minicurso sobre o Multiscale Hybrid-Mixed Method (MHM) dentro do Programa de Verão do LNCC. Antônio Tadeu Azevedo Gomes e Frédéric Valentin, pesquisadores da Coordenação de Métodos Matemáticos e Computacionais do LNCC, e o pesquisador da

Universidade Federal de Juiz de Fora (UFJF), Wesley S. Pereira, apresentaram aspectos teóricos e práticos do método MHM. Mais informações disponíveis nos links abaixo:

<https://www.facebook.com/103862637682957/posts/223812049021348/?d=n>

<https://www.linkedin.com/feed/update/urn:li:activity:6641061603653496832>

MINICURSO SOBRE PROCESSAMENTO DIGITAL DE SINAIS PARA ANÁLISE TEMPO-FREQUÊNCIA É REALIZADO DURANTE PROGRAMA DE VERÃO DO LNCC



Paulo Esquef com a turma do Minicurso – Processamento Digital de Sinais para Análise Tempo-Frequência.
Foto: G.Roli (ARCOS/LNCC).

Na primeira semana de março, Paulo Esquef, pesquisador da COMAC-LNCC, ministrou o minicurso Processamento Digital de Sinais para Análise Tempo-Frequência, no Programa de Verão 2020 do LNCC. O curso abordou técnicas não-paramétricas para análise tempo-frequencial e multiescala de sinais – como as transformadas de Fourier de tempo curto, de *fan-chirp*, de *wavelets*, e de Hilbert-Huang – além de técnicas paramétricas, via otimização de modelos autorregressivos e média-móvel.

Representações tempo-frequenciais de sinais são utilizadas em diversas aplicações tecnológicas, como detecção de anomalias, remoção de ruído e reconhecimento automático de padrões, em áreas transversais do conhecimento.

Os slides do minicurso estão disponíveis em <http://lps.lncc.br/> e as videoaulas do minicurso serão postadas em breve no canal do LPS no YouTube:

<https://www.youtube.com/c/LPSLNCCLNCC>

LNCC REALIZA O VI ENCONTRO EM MODELAGEM MATEMÁTICA E COMPUTACIONAL DO CRESCIMENTO TUMORAL DURANTE SEU PROGRAMA DE VERÃO



Foto: Grazielle Soares (ARCOS/LNCC)

De 4 a 6 de março, dentro da programação o Programa de Verão 2020 do LNCC, foi realizado o **VI Encontro em Modelagem Matemática e Computacional do Crescimento Tumoral (EM2C2T)**, organizado pela pesquisadora Regina Célia Cerqueira de Almeida (COMOD/LNCC) com colaboração de Luciana R.C. Barros (ICESP/USP) e Paulo Mancera (UNESP/Botucatu). De acordo com Regina Célia, o objetivo principal do encontro foi oferecer um fórum informal para apresentação de trabalhos e discussão sobre as perspectivas da área da modelagem em câncer.

O evento contou com a participação de palestrantes de diversas instituições: UNESP/Botucatu, Unicamp, UFRGS, INCA, ICESP/USP, UFJF, UFAM - COPPE/UFRJ, UNIFESP/DASA e ENCE. Além de palestras, a programação do evento incluiu dois minicursos sobre Modelagem Matemática do Câncer e Evolução Tumoral *in Silico* e ainda, e apresentação de pôsteres de alunos. O conteúdo apresentado durante o evento estará em breve disponibilizado no site do Grupo de Pesquisa em Modelagem do Câncer (www.tmg.lncc.br).

13ª EDIÇÃO DO ENCONTRO ACADÊMICO DE MODELAGEM COMPUTACIONAL (EAMC) REALIZADA PELO LNCC TEM RECORDE DE SUBMISSÕES

Em 2020, a 13ª edição do Encontro Acadêmico de Modelagem Computacional (EAMC) foi realizado no LNCC, como parte das atividades do Programa de Verão 2020, de 17 a 21 de fevereiro, em comemoração aos 40 anos do LNCC/MCTIC e 20 anos da Pós-Graduação em Modelagem Computacional do LNCC.

Na abertura do EAMC, foi realizada uma mesa redonda com o tema “Os desafios e oportunidades da interdisciplinaridade”, composta pelos pesquisadores do LNCC Artur Ziviani, Abimael Loula, Kary Ann Ocaña e também pelo pesquisador da UFJF, Leonardo Goliatt da Fonseca e Ana Luiza Karl, aluna da pós-graduação, membro da comissão organizadora do EAMC e representante discente da pós-graduação do LNCC.



Mesa redonda composta pelos pesquisadores do LNCC Abimael Loula, Kary Ann Ocaña, Artur Ziviani e também pelo pesquisador da UFJF, Leonardo Goliatt da Fonseca (primeiro à esquerda) e Ana Luiza Karl (primeira à direita), aluna da pós-graduação, membro da comissão organizadora do EAMC e representante discente da Pós-Graduação do LNCC. Fotos: Tathiana Tapajós (ARCOS/LNCC)



Organizado inteiramente por discentes do LNCC e de outras instituições colaboradoras, o Encontro foi composto por minicursos, mesas redondas, palestras, além de apresentações de trabalhos em formato pôster e apresentações orais, organizado pelos discentes da Pós-Graduação do LNCC, contou com a participação de alunos de outros programas de pós-graduação na área interdisciplinar, como UFJF, UFF-Volta Redonda, IPRJ e outros.



Palestra com o pesquisador do LNCC Plabo Javier Blanco sobre o tema "Modeling Coronary Hemodynamics. Current State and Challenges".

Foto: Grazielle Soares (ARCOS/LNCC)



Palestra com a pesquisadora da UFRJ Juliana Vianna Valério sobre o tema "Comparação entre Métodos numéricos usados em análise de estabilidade hidrodinâmica".

Foto: Grazielle Soares (ARCOS/LNCC)

Esta edição do EAMC foi organizada por Ana Luiza Karl (doutoranda/LNCC), Alonso Alvarez (pós-doc LNCC) e os alunos Matheus Muller (mestrando/LNCC) e João Vitor Oliveira (mestrando/LNCC), com a colaboração de alunos de outras instituições: Guilherme Guilhermino Neto (UFJF), Juan Diego Heringer (IPRJ/UERJ) e Bárbara Raquel Mendoza Rezende (UFF). Houve um recorde de submissões no evento e boa adesão da comunidade tanto do LNCC, quanto de outras instituições, tais como UFRJ, UFF, UFJF, UERJ, UFMS, Unicamp e outras.

De acordo com Ana Luiza, a comissão organizadora do evento obteve feedback positivo dos participantes, que elogiaram tanto a organização quanto a sequência de palestras e assuntos de cursos, totalmente focados nos interesses dos alunos da pós-graduação do LNCC: o tema dos minicursos e palestras foram sugeridos pelos próprios alunos.

SOBRE O EAMC:

Criado em 2007, o Encontro Acadêmico de Modelagem Computacional do LNCC (EAMC/LNCC) tem o objetivo de proporcionar um ambiente que promova a divulgação científica, estimule a cooperação entre os profissionais da área, além de fomentar a multidisciplinaridade na formação de novos profissionais. O evento é dedicado à área de Modelagem Computacional que abrange os seguintes temas: Computação Científica, Controle e Filtragem de Sistemas Dinâmicos, Modelagem de Biosistemas e Bioinformática, Modelagem de Circulação e Transporte, Modelagem de Equilíbrio e Otimização e, mais recentemente, a Ciência de Dados e áreas correlatas, como Inteligência Artificial.

LNCC REALIZOU A III JORNADA DE E-BIODIVERSIDADE DENTRO DA PROGRAMAÇÃO DO SEU PROGRAMA DE VERÃO

No período de 17 a 20 de fevereiro, dentro da Programação do seu Programa de Verão, o LNCC ofereceu a **III Jornada de E-Biodiversidade** com o objetivo de tratar das demandas da área da Biodiversidade no contexto da Computação de Alto Desempenho, criando um canal de comunicação e fortalecendo a pesquisa integrada entre os grupos de pesquisa do Jardim Botânico e o Núcleo do LNCC. O evento proporcionou a integração dos pesquisadores do Jardim Botânico com demandas de manipulação de dados de biodiversidade com especialidade em “Modelagem de Nicho Ecológico” e o LNCC com a expertise em processamento de alto desempenho.

7ª JORNADA EM CIÊNCIA DE DADOS OFERECEU MINICURSOS E OPORTUNIDADE PARA COOPERAÇÃO ENTRE INSTITUIÇÕES



Pesquisador do LNCC Artur Ziviani em palestra sobre o tema “Dados de Rede”
Crédito: Grazielle Soares/ARCOS

Dentro da programação do Programa de Verão do LNCC, realizado em parceria com o CEFET-RJ, a 7ª Jornada de Ciência de Dados aconteceu no período de 10 a 14 de fevereiro. Organizado pelos pesquisadores Artur Ziviani (DEXL/LNCC), Fabio Porto (DEXL/LNCC) e Eduardo Ogasawara (CEFET-RJ), o

evento contou com cerca de 70 participantes.

A edição 2020 da Jornada de Ciência e Dados ofereceu quatro minicursos entre os dias 10 e 13 de fevereiro. Os temas abordados foram a Ciência de Redes, Análise de Dados, Algoritmos e Modelos de Programação para Big Data e o Deep Learning

Para fechar a semana de eventos, no dia 14 de fevereiro, foi realizado o 7º Workshop em Ciência de Dados, composto por *keynotes* e palestrantes convidados que atuam nas áreas da Ciência de Dados, tanto na indústria, quanto na academia.



Ao centro, de terno preto, está o diretor do LNCC, Augusto Gadelha. Do lado esquerdo do diretor, encontra-se a CDO Chief Data Officer, Andrea Suman e, ao lado direito, a presidente da ASSESPRO, Maria Luiza Reis. Atrás do diretor encontram-se os coordenadores do evento: de camisa branca, o pesquisador Fabio Porto, e do seu lado esquerdo, de camisa cinza, o pesquisador, Artur Ziviani.

Crédito: Roberta Machado/COPGA

O objetivo desse encontro, foi compartilhar os trabalhos que têm sido realizados e assim, poder gerar novas cooperações.

Os *keynotes* do evento foram o professor Alex Borges, da UFJF, e a Superintendente de Estratégia e Inteligência de Dados da Sociedade Beneficente Israelita Albert Einstein, Andrea Suman. Os palestrantes convidados foram o professor do

Departamento de Ciência da Computação do CEFET/RJ, Gustavo Mendes e a Presidente de ASSESPRO RJ, Maria Luiza Reis. Além disso, foi apresentado uma sessão com alguns trabalhos do DEXL/LNCC pelo mestrando Rafael Silva, pelo doutorando Daniel Nascimento e pelo pesquisador Fabio Porto. De acordo com os Coordenadores Artur Ziviani e

Fabio Porto o evento foi, mais uma vez, bem sucedido atendendo as expectativas e atraindo um público multidisciplinar com diferentes níveis de formação. O LNCC, em breve, disponibilizará em seu Canal o vídeo do Workshop. <https://www.youtube.com/channel/UCD5S2EfH6z0SKeO1YCNztg>

13ª EDIÇÃO DA ESCOLA SUPERCOMPUTADOR SDUMONT ACONTECE DURANTE PROGRAMA DE VERÃO DO LNCC



Palestrantes, organizadores e alunos da Escola SDumont em frente à sede do LNCC.

O LNCC realizou, de 3 a 7 de fevereiro, a 13ª edição da Escola Supercomputador SDumont, com o objetivo de oferecer conteúdo para diversos níveis de programadores da área de computação de alto desempenho: desde graduandos e pós-graduandos (mestrando e doutorando) até pós-doutorandos ou pesquisadores que necessitam desenvolver aplicações eficientes para diversas arquiteturas de computadores de alto desempenho.

Realizada dentro da programação do Programa de Verão do LNCC, a Escola SDumont ofereceu à comunidade de usuários do supercomputador e à comunidade de programação em Computação de Alto Desempenho em geral, minicursos relacionados com programação em computadores de alto desempenho tais como modelos de programação paralela, ferramentas de perfilagem e bibliotecas para o desenvolvimento de algoritmos paralelos otimizados. Além do público tradicional, nesta edição, a Escola ofereceu, pela primeira vez, minicursos direcionados para o público de "gerenciamento de redes".

Esta edição da Escola ofereceu no total 20 minicursos, sendo que cinco foram oferecidos por docentes de instituições colaboradoras, dois minicursos foram oferecidos pela NVIDIA

(<https://developer.nvidia.com/developer-program>) e um minicurso oferecido pela Mellanox (<https://www.mellanox.com/>). Além dos minicursos, a Escola apresentou um seminário oferecido pela ATOS

(<https://atos.net/en/>) e dois seminários oferecidos pelo Pittsburgh Supercomputing Center (<https://www.psc.edu/>)

De acordo com a coordenadora do evento, Carla Osthoff (COTIC/LNCC), "os resultados foram atendidos e tivemos cerca de 100 alunos de diversos Estados brasileiros e de diversas áreas de pesquisa."

O LNCC, em breve, disponibilizará em seu Canal os cursos e as palestras apresentadas durante a Escola: <https://www.youtube.com/channel/UCD5S2EfH6z0SKeO1YCNztzq>

Um pouco de história:

Em 2010, o LNCC realizou a sua primeira "Escola de HPC" (do inglês *High-performance computing*) com o nome de "Semana Massivamente Paralela". Em 2017, o nome do evento foi alterado para "Semana Supercomputador SDumont".

Até o momento, foram realizadas pelo LNCC 13 edições de escolas de treinamento em Computação de Alto Desempenho, sendo cinco edições sob o nome de "Supercomputador SDumont". Além disso, foram realizadas também três Escolas durante o inverno, no mês de agosto.

Sobre o Supercomputador SDumont:

Atualmente, o Supercomputador SDumont atende cerca de 170 projetos de pesquisa pertencentes a 18 áreas de conhecimento, liderados por instituições de pesquisa de 12 Estados brasileiros.



A coordenadora do evento Carla Osthoff (blusa branca à esquerda), em frente ao supercomputador Santos Dumont, com os palestrantes e organizadores da Escola SDumont.

PRIMEIRA SEMANA DO PROGRAMA DE VERÃO 2020 NO LNCC

O LNCC realizou, de 3 de fevereiro a 6 de março, a 18ª edição do Programa de Verão que incluiu a Escola Supercomputador SDumont (03 a 07/02), a Jornada em Ciência de Dados (10 a 14/02), o XIII Encontro Acadêmico de Modelagem Computacional (17 a 20/02), a Jornada em e-Biodiversidade (17 a 20/02), a Jornada de Iniciação Científica e Tecnológica (21/02) e o VI Encontro em Modelagem Matemática do Crescimento Tumoral (04 a 06/03).

O Programa de Verão ofereceu também Minicursos Avulsos sobre “Concepção e Princípios para a Modelagem de uso de Museus Virtuais” (02 a 06/03), “Métodos Multiescala: Teoria e Prática” (02 a 04/03), “Processamento digital de sinais para análise tempo-frequência: aplicações em áudio” (02 a 06/03) e “Animação Computacional de Fluidos via Métodos Baseado em Partículas” (03 a 06/03).



Dentro da programação da Escola Supercomputador SDumont, o pesquisador do Pittsburgh Supercomputing Center (EUA), John Urbanic (fotos acima), falou para uma grande plateia.

Foto: Grazielle Soares/ARCOS

PÓS-GRADUAÇÃO DO LNCC EM MODELAGEM COMPUTACIONAL: INSCRIÇÕES PARA A PRIMEIRA SELEÇÃO 2020

A Comissão de Avaliação e Seleção (CAS) do Programa de Pós-Graduação em Modelagem Computacional Científica (LNCC/MCTIC) informa que estão abertas, no período de 02/03/2020 a 09/04/2020, as inscrições para os processos seletivos para ingresso nos Cursos de Mestrado e Doutorado *stricto sensu*. O Programa de Pós-Graduação em Modelagem Computacional do LNCC (PG-LNCC) visa promover uma formação multidisciplinar em Ciências Exatas,

Ciências da Computação e Ciência da Vida a graduados em Matemática, Física, Química, Engenharias, Computação Biológica, Economia ou outras áreas afins. Para ingresso no Programa de Mestrado, o candidato deve ter concluído um curso de graduação em uma das referidas áreas. E para ingresso no Programa de Doutorado, o candidato deve ter concluído um curso *stricto sensu* em uma das áreas citadas.

Para mais informações, acesse o endereço: <http://posgrad.lncc.br/pt-br/processo-de-selecao>

PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO DO LNCC



MESTRADO & DOUTORADO

MODELAGEM COMPUTACIONAL

2020

PRIMEIRA SELEÇÃO 2020:

Inscrições: 02/03/2020 a 09/04/2020

Matrículas em Junho e Setembro de 2020

Informações e Inscrição:

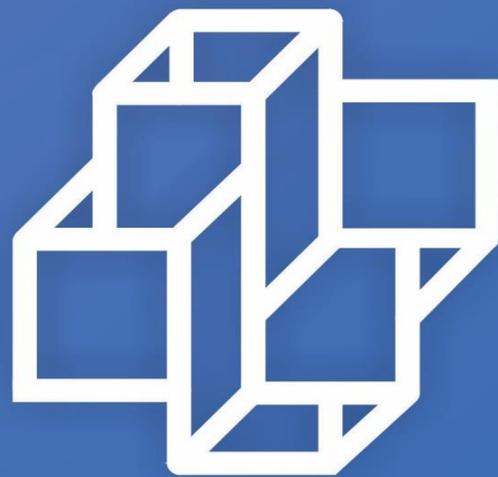
<http://www.posgrad.lncc.br>

E-mail: copga@lncc.br



Av. Getúlio Vargas 333, Quitandinha • Petrópolis, RJ • Tel.: 24 2233-6024





LNCC

otícias



Foto: Matheus B. de Mendonça

www.lncc.br