



CARTA DE APOIO INSTITUCIONAL

A Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR), na figura dos signatários desta carta, declara seu apoio às atividades da Associação Laboratório Interinstitucional de e-Astronomia (LIneA), para a manutenção de suas atividades de suporte à participação brasileira em grandes projetos internacionais, em particular para o *Vera Rubin Observatory's Legacy Survey of Space and Time* (LSST) e qualificação do Centro de Suporte à e-Ciência (CSC) como Organização Social.

O LIneA foi estabelecido em 2010 dentro de um acordo de cooperação técnico-científica entre as seguintes Unidade de Pesquisa do então Ministério de Ciência e Tecnologia: Observatório Nacional (ON), Centro Brasileiro de Pesquisas Físicas (CBPF) e Laboratório Nacional de Computação Científica (LNCC). O LIneA já viabilizou, apoiou e coordenou a participação da comunidade científica brasileira nos bem sucedidos projetos internacionais Sloan Digital Sky Survey (SDSS) e Dark Energy Survey (DES). Em sua trajetória o LIneA obteve 234 vagas em projetos de colaboração internacional contribuindo com o desenvolvimento de software e outros serviços que foram avaliados em pelo menos USD 5,6 milhões.

A participação de grupos brasileiros no LSST foi viabilizada através de intensas negociações lideradas pelo LIneA e o Laboratório Nacional de Astrofísica (LNA) que resultaram, em 2015, em um *Memorandum of Agreement* (MOA) assinado pelo LIneA, LNA, RNP e ANSP (Fapesp). Esse MOA possibilitou a entrada de 10 *Principal Investigators* (PIs) (com mais 40 juniores) no LSST. Mais recentemente, o LIneA obteve mais 16 posições de PIs (com mais 64 juniores) através de uma proposta de contribuição *in-kind* envolvendo a instalação de um *Independent Data Access Center* (IDAC) no Brasil, além do desenvolvimento de novas ferramentas para análise de dados. Duas chamadas foram realizadas e uma Comissão de Seleção composta por cientistas renomados, de diversas instituições brasileiras, externos ao LIneA julgaram as propostas recebidas de várias partes do país. Dentre estas propostas, o Professor Felipe Braga Ribas da **UTFPR-Curitiba**, teve a ele concedida uma vaga como PI e quatro vagas de juniores, sendo dois alunos de mestrado e uma residente pós-doutoral, todos do Programa de Pós-Graduação em Física e Astronomia da UTFPR (PPGFA/UTFPR).

Os pesquisadores e alunos do PPGFA/UTFPR vêm se beneficiando do apoio do LIneA há alguns anos, inclusive com fomento de bolsas de mestrado e IC, e verba para a participação de alunos em congressos e pesquisas internacionais. Este suporte permite uma maior inserção internacional da Universidade, e gera trabalhos publicados em revistas internacionais de impacto, bem como dissertações e teses.

No Brasil o LIneA representa uma experiência pioneira em e-ciência conduzindo com sucesso atividades no contexto da astronomia/física/cosmologia, o que permitiu a participação de pesquisadores brasileiros oriundos de diversas universidades brasileiras em projetos internacionais de impacto, dando suporte a mais de 500 artigos científicos e 40 de teses e dissertações nos últimos 14 anos. Entendemos que esta iniciativa pode servir de modelo para outras áreas de conhecimento, e assim viabilizar participação das universidades brasileiras em grandes projetos internacionais envolvendo big data, sem o ônus de ter que desenvolver para cada área a expertise de lidar com os problemas tecnológicos associados.

Nos últimos anos, o projeto exigiu uma organização jurídica que permitisse melhor aproveitar as oportunidades criadas pelo intenso trabalho de cooperação internacional desenvolvido. Originalmente, um projeto de cooperação entre três unidades de pesquisa do MCTI (LNCC, ON e RNP), refletindo a singularidade e transversalidade do empreendimento, o LIneA é hoje uma associação de direito privado, sem fins lucrativos, sob à égide da Lei 9637, a exemplo de outras organizações sociais, como o CNPEM e a RNP, que é um formato adequado em termos jurídicos para responder às exigências das entidades públicas e privadas, nacionais e internacionais, para a colaboração em e-science.

Em recente reunião, o Conselho de Administração (CA) da Associação LIneA sugeriu que a competência adquirida no trato de grandes volumes de dados, obtida com a excelência do trabalho desenvolvido em

astronomia, pudesse ser expandida para outras áreas científicas, promovendo e ajudando a estabelecer um Centro de Suporte à e-Ciência (CSC) de abrangência nacional, tendo o MCTI como órgão supervisor.

O CSC, ideia gestada no âmbito da Rede Nacional de Pesquisa e Ensino (RNP) e aprovada pelas múltiplas instâncias convidadas a convalidá-la à época, tais como o Laboratório Nacional de Computação Científica (LNCC), o Centro Brasileiro de Pesquisas Físicas (CBPF), o LInEA e representantes do MCTI, encontrou no LInEA o modelo que, se apoiado, propiciará ganhos extraordinários para a infraestrutura de e-science, que poderá ser compartilhada por pesquisadores brasileiros, incluindo, naturalmente, professores universitários.

Há, atualmente, uma grande oportunidade que deve ser aproveitada: o ingresso das universidades e institutos de pesquisa brasileiros na chamada era da e-ciência, que prevê o uso intensivo de grandes volumes de dados e a colaboração internacional entre pares por meio do uso de plataformas de pesquisa baseadas em computação avançada. A governança de centros, como o aqui proposto, visando atender a estas necessidades (infraestrutura de hardware e software, apoio ao usuário) é um fator preponderante no contexto da e-ciência que deve ser ágil e moderna, e a Associação LInEA possui larga experiência e competência neste assunto.

Diante do exposto, nós manifestamos:

1. reconhecer a importância da participação de pesquisadores e alunos da UTFPR no projeto internacional *Vera Rubin Observatory's Legacy Survey of Space and Time (LSST)*;
2. reconhecer a importância que o Centro de Suporte à e-Ciência (CSC) terá para as universidades brasileira, habilitando seus grupos de pesquisa a se envolverem em projetos de *big-data*, tendo o suporte e experiência do LInEA;
3. apoio à proposta de qualificação do CSC como Organização Social tendo como órgão supervisor o MCTI.

Documento Assinado Eletronicamente por:

FELIPE BRAGA RIBAS / COORDENADOR DO PPGFA

FRANCIS KANASHIRO MENEGHETTI / DIRETOR DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO - CAMPUS CURITIBA

CLAUDIA REGINA XAVIER / PRÓ-REITORA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO

MARCOS FLÁVIO DE OLIVEIRA SCHIEFLER FILHO / REITOR



Documento assinado eletronicamente por (Document electronically signed by) **MARCOS FLAVIO DE OLIVEIRA SCHIEFLER FILHO, REITOR**, em (at) 28/03/2023, às 19:15, conforme horário oficial de Brasília (according to official Brasilia-Brazil time), com fundamento no (with legal based on) art. 4º, § 3º, do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



Documento assinado eletronicamente por (Document electronically signed by) **FELIPE BRAGA RIBAS, COORDENADOR(A) DE CURSO/PROGRAMA**, em (at) 29/03/2023, às 16:05, conforme horário oficial de Brasília (according to official Brasilia-Brazil time), com fundamento no (with legal based on) art. 4º, § 3º, do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



Documento assinado eletronicamente por (Document electronically signed by) **FRANCIS KANASHIRO MENEGHETTI, DIRETOR(A)**, em (at) 29/03/2023, às 16:10, conforme horário oficial de Brasília (according to official Brasilia-Brazil time), com fundamento no (with legal based on) art. 4º, § 3º, do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



Documento assinado eletronicamente por (Document electronically signed by) **CLAUDIA REGINA XAVIER, PRO-REITOR(A)**, em (at) 29/03/2023, às 16:31, conforme horário oficial de Brasília (according to official Brasilia-Brazil time), com fundamento no (with legal based on) art. 4º, § 3º, do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site (The authenticity of this document can be checked on the website) https://sei.utfpr.edu.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador (informing the verification code) **3348308** e o código CRC (and the CRC code) **F07ACFCE**.

Centro de custo: DPI

Para: Instituto de Física

Carta de Apoio

A Universidade de Brasília, através de pesquisadores e estudantes do Instituto de Física, está inserida no projeto LSST (Legacy Survey in Space and Time) - um dos projetos científicos mais importantes da década, que entra em operação em 2024. Mais de 100 pesquisadores brasileiros oriundos de 26 instituições em 12 estados, o que se dá graças à atuação do Laboratório Interinstitucional de e-Astronomia.

O LIneA, ao qual nossos docentes pesquisadores estão associados, tem o compromisso de implantar um centro de dados no Brasil para hospedar dados do projeto LSST, bem como outras importantes coleções como as dos projetos DES (Dark Energy Survey), SDSS (Sloan Digital Sky Survey) entre outros. Além do acesso aos dados para nossos pesquisadores, que somente se dá através do vínculo ao LIneA, igualmente importante é o acesso que essa participação dá aos pesquisadores brasileiros de interagir de forma consistente com cientistas de todo o mundo através dos grupos de trabalho temáticos e ao intercâmbio científico e tecnológico que isto permite, com um enorme impacto positivo na formação de jovens pesquisadores, aspectos esses que são de extrema importância para esta Universidade.

Acreditamos que a competência adquirida pelo LIneA ao longo dos últimos 16 anos no trato de grandes volumes de dados pode ser expandida para outras áreas científicas através da construção e de um Centro de Suporte à e-Ciência (CSC) de abrangência nacional. Isso viabilizaria a participação das universidades brasileiras em grandes projetos internacionais envolvendo big data, sem o ônus de ter que desenvolver para cada área a expertise de lidar com os problemas tecnológicos associados, gerando ganhos extraordinários para a infraestrutura de e-science, que poderá ser compartilhada por pesquisadores brasileiros, incluindo, naturalmente, professores universitários.

Por outro lado, a qualificação do LIneA como organização social, tendo o MCTI como órgão supervisor, proporcionará uma nova governança para o atendimento às demandas de infraestrutura do sistema, pois passará a ser obrigação do CSC o compartilhamento, seguro e segregado, do uso das facilidades disponibilizadas para, por exemplo, o armazenamento, os modelos de tratamento e a computação em alto desempenho. Importante citar que hoje o LIneA está organizado juridicamente para caminhar para essa qualificação, pois a Associação LIneA está sob a égide da Lei 9637 e, a exemplo de outras organizações sociais, como o CNPEM e a RNP, infraestruturas que atendem de forma compartilhada a todos, o CSC virá adicionar valor para o País. Além disso, a qualificação pelo MCTI dará, para o segmento da astronomia, a condição de responder de forma adequada aos acordos firmados com as múltiplas instituições e grupos de pesquisa no exterior, em especial com o LSST.

Desta forma, dada a relevância dos serviços prestados pelo LIneA para a Universidade de Brasília e para a ciência nacional, apoiamos a disponibilização de recursos junto ao FNDCT para dar sustentação às atividades de implementação do CSC, pelo período inicial de três anos visando à inauguração do centro em dezembro de 2024 e operação em 2025, para garantir a participação brasileira e de pesquisadores da UnB no projeto LSST; a criação e operação do CSC no LIneA, visando ao desenvolvimento de software, protocolos e ferramentas para explorar grandes volumes de dados independentemente de sua natureza e em colaboração com grupos interessados; e a qualificação do LIneA como Organização Social, tendo como órgão supervisor o MCTI.

Em 04/10/2023.



Documento assinado eletronicamente por **Maria Emilia Machado Telles Walter, Decano(a) de Pesquisa e Inovação**, em 04/10/2023, às 18:50, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento na Instrução da Reitoria 0003/2016 da Universidade de Brasília.



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site http://sei.unb.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **9585944** e o código CRC **D05B354E**.

Referência: Processo nº 23106.030367/2023-70

SEI nº 9585944



MINISTÉRIO DA
CIÊNCIA, TECNOLOGIA
E INOVAÇÃO



INSTITUTO NACIONAL DE PESQUISAS ESPACIAIS

Direção

OFÍCIO Nº 1060/2023/INPE

São José dos Campos, 16 de maio de 2023.

À Sra.
Luciana Santos
Ministra de Estado
Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação - MCTI
Brasília - DF

Assunto: Apoio ao trabalho desenvolvido pelo Laboratório Interinstitucional de e-Astronomia (LIneA).

Senhora Ministra,

O Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE), unidade vinculada ao Ministério da Ciência Tecnologia Inovações, é referência mundial em suas áreas de pesquisa, que necessariamente demandam a prospecção, armazenamento e análise científica de uma enorme quantidade de dados. O INPE, portanto, reconhece e apoia o trabalho desenvolvido pelo Laboratório Interinstitucional de e-Astronomia (LIneA), organização social sem fins lucrativos ligada a pesquisas na área da Astronomia, área também afeta ao INPE.

Com mais de 16 anos de experiência, o LIneA promove a participação de pesquisadores em diversas colaborações internacionais (como, por exemplo, o Dark Energy Survey - DES e o Sloan Digital Sky Survey - SDSS III e IV). Mais recentemente, o LIneA teve protagonismo em acordos para possibilitar a participação de cientistas brasileiros no projeto Legacy Survey of Space and Time (LSST), que entrará em operação em 2024 no Rubin Observatory no Chile e será o estado-da-arte em seu campo de pesquisa, e permitindo a manutenção da excelência nessa especialidade científica no Brasil.

O LIneA provê a infraestrutura necessária através de serviços de curadoria de dados, armazenamento, processamento (através das plataformas HPC e Jupyter Lab), além de desenvolvimento de aplicações para toda a comunidade astronômica brasileira. Além disso, está comprometido em construir um Independent Data Access Center (IDAC) para processamento dos futuros dados do LSST. É esse compromisso que permite a participação de vários pesquisadores brasileiros no LSST, incluindo pesquisadores deste INPE.

O LIneA acumula números expressivos. Até o momento, investiu R\$ 60 milhões de reais na criação de toda a sua infraestrutura, financiada pela FINEP, INCT e projetos de pesquisadores pessoais às agências de financiamento. Em

contrapartida, geraram 240 vagas para participação de pesquisadores brasileiros em grandes levantamentos astronômicos (e. g. DES, SDSS, DESI, TON e LSST) . Como resultado, mais de 600 artigos científicos foram publicados por pesquisadores associados ao LIneA, a maioria deles com grande quantidade de citações.

A iniciativa do LIneA precisa ser reconhecida, não apenas pela sua conquista e pela área de atuação que possui múltiplas aplicações em várias outras áreas da ciência, mas também pelo modelo de organização social, que pode ser de grande interesse ao INPE.

Nesse sentido o INPE por meio desta carta apoia a iniciativa do LIneA de submeter uma carta convite ao FNDCT solicitando recursos que garantam a implantação do centro de dados do LSST conforme acordado com o Rubin Observatory e assim estar preparado para o início de operação em 2026, quando serão disponibilizados os primeiros dados deste projeto que está na fronteira do conhecimento.

Por fim, aproveitamos o ensejo para informar que estamos dispostos inclusive a receber esta organização social como uma entidade vinculada ao nosso Instituto. Temos a convicção que uma organização dessa natureza pode viabilizar prestação de serviços especializados na área espacial, incluindo sua missão principal de disseminar dados astronômicos.

Nos colocando à disposição para quaisquer esclarecimentos que se fizerem necessário, reiteramos nossos protestos de estima e consideração.

Respeitosamente,

(assinado eletronicamente)

Clezio Marcos De Nardin
Diretor



Documento assinado eletronicamente por **Clezio Marcos De Nardin**, **Diretor do Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais**, em 17/05/2023, às 09:40 (horário oficial de Brasília), com fundamento no § 3º do art. 4º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site <https://sei.mcti.gov.br/verifica.html>, informando o código verificador **11068689** e o código CRC **41765022**.

Rio de Janeiro, 4 de setembro de 2023

Dr Luiz da Costa Nicolaci
Instituto Nacional de Ciência e Tecnologia
Laboratório Interinstitucional de e-Astronomia
LIneA

Prezado Dr. Nicolaci:

Ao longo da sua consolidação como um espaço multiusuário de investigação científica em biologia estrutural e bioimagem, o Centro Nacional de Biologia Estrutural e Bioimagem/CENABIO-UFRJ viu florescer no cenário internacional uma série de tecnologias disruptivas que ampliaram os horizontes do imageamento e de determinação de estruturas celulares e moleculares de forma nunca vista. Avanços significativos, seja em resolução, em volume amostral, em tempo de aquisição (de espectros e imagens) ou no registro de fenômenos dinâmicos e funcionais foram observados nos últimos anos, beneficiando linhas de investigação que cobrem vários campos dos saberes nas ciências da vida. Este é o caso da criomicroscopia, técnica que laureou seus inventores com o prêmio Nobel de 2017, da microscopia de raios-X, das RMN de grandes campos, do imageamento funcional por RMN (MRI), técnicas que vêm crescentemente demandando capacidade computacional, seja em armazenamento ou processamento. No caso da criomicroscopia, há clara demanda por armazenamento, uma vez que câmeras de alta resolução geram mais de 20 mil imagens por dia. Este volume de dados também demandará grande capacidade de processamento, seja para a determinação da estrutura de moléculas através de reconstrução de partícula única ("single particle analysis") ou para o rastreamento das mesmas em criotomogramas celulares ("sub-tomogram averaging" e "template matching"). No campo da microscopia de luz, vários métodos vêm demandando capacidade computacional cada vez maior, como a microscopia de super resolução, a microscopia de fluorescência de alto conteúdo ("high content analysis") e de alto desempenho (light sheet), que também geram grande volume de dados. Estes são geralmente explorados por processamento gráfico e paralelo com o uso de algoritmos específicos. Além disso, todas essas modalidades demandarão ferramentas computacionais para a correta exploração de dados (data mining) com o auxílio de aprendizagem de máquina e inteligência artificial. Assim como em outros campos dos saberes, esta é uma tendência que irá se impor no campo da bioimagem nos próximos anos.

Recentemente tivemos a oportunidade de conhecer o trabalho desenvolvido pelo Laboratório Interinstitucional de e-Astronomia (LIneA) atuando em projetos internacionais envolvendo big data.

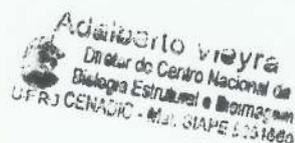
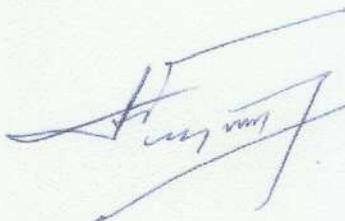
Reconhecemos o trabalho realizado pelo LIneA, que é o resultado de um esforço de mais de 17 anos, que permitiu a participação de pesquisadores brasileiros de mais de 26 instituições nacionais em projetos internacionais de grande impacto na área da astrofísica e cosmologia. Vemos que a lista de projetos inclui: Dark Energy Survey (DES), liderado pelo Fermilab; Sloan Digital Sky Survey (SDSS), em que Fermilab e Universidade de Princeton lideram um consórcio de instituições internacionais; Dark Energy Spectroscopic Instrument (DESI), liderado pelo Lawrence Berkeley National Laboratory; Legacy Survey of Space and Time (LSST), liderado pelo SLAC National Accelerator Laboratory, a ser desenvolvido no recém-construído Vera Rubin Observatory no Chile.

Nos impressiona muito positivamente que as mais de 240 vagas para pesquisadores brasileiros nestes projetos foram obtidas em troca de contribuições feitas pelo LIneA em termos de serviços e do desenvolvimento de plataformas científicas especializadas para esses projetos, todos envolvendo grandes volumes de dados, credenciando o LIneA na área de big data.

Ao longo de sua existência, o projeto LIneA tem demonstrado sua capacidade e experiência na prestação de serviços à comunidade acadêmica e de pesquisa, disponibilizando infraestrutura para armazenar, processar e visualizar grandes volumes de dados, bem como equipamentos especializados próprios para esse serviço. Esse trabalho foi reconhecido pelo financiamento do projeto INCT do e-Universo, cujo programa foi baseado na experiência do LIneA.

Tendo em vista esse retrospecto, em nosso Centro, que em breve deve enfrentar problemas similares àqueles encontrados nos projetos de astronomia, vemos com grande interesse a possibilidade de estabelecer uma colaboração com o LIneA e compartilhar conhecimento e experiências para agilizar a implementação da infraestrutura necessária para a exploração científica dos dados que serão gerados pelos novos equipamentos sendo adquiridos.

Acreditamos ainda que a criação de um centro de e-ciência baseado no modelo de governança do LIneA pode ser de grande utilidade para o sistema C&T brasileiro fazendo uma importante ponte entre as áreas de informática e da pesquisa científica, que ao nosso ver deve ser incentivado fortemente pelo Governo Federal.



Adalberto Vieyra
Diretor do Centro Nacional de
Biologia Estrutural e Biomagem
UFRJ CENABIO - MAJ. SIAPE 5231866

Adalberto Vieyra
Professor Emérito/UFRJ
Membro Titular da Academia Brasileira de Ciências
Diretor do Centro Nacional de Biologia Estrutural e Bioimagem/CENABIO

Instituto de Física Teórica

O Instituto de Física Teórica da UNESP (IFT-UNESP) vem por meio desta carta manifestar seu apoio às atividades da Associação Laboratório Interinstitucional de e-Astronomia (LIneA), para a manutenção de seu suporte à participação brasileira em grandes projetos internacionais em Astronomia e Cosmologia. Em particular, Rogerio Rosenfeld, professor desse Instituto, tem usufruído deste suporte nas colaborações Dark Energy Survey (DES) e Vera Rubin Observatory Legacy Survey of Space and Time. A participação nesses projetos foi e está sendo essencial para a carreira de um grande número de estudantes (Iniciação Científica e pós-graduação) e de pós-doutores associados ao IFT-UNESP, muitos agora levando o nome da UNESP para suas atividades no exterior e contribuindo para a internacionalização da nossa Universidade.

O LIneA foi estabelecido em 2010 e conta portanto com mais de 10 anos de experiência em projetos internacionais. Em particular, ele já viabilizou, apoiou e coordenou a participação da comunidade científica brasileira nos bem sucedidos projetos internacionais Sloan Digital Sky Survey (SDSS) e Dark Energy Survey (DES). Em sua trajetória o LIneA obteve 234 vagas em projetos de colaboração internacional contribuindo com o desenvolvimento de software e outros serviços que foram avaliados em pelo menos USD 5,6 milhões.

A participação de grupos brasileiros no LSST foi viabilizada através de intensas negociações lideradas pelo LIneA e o Laboratório Nacional de Astrofísica (LNA) que resultaram, em 2015, em um Memorandum of Agreement (MOA) assinado pelo LIneA, LNA, RNP e ANSP (Fapesp). Esse MOA possibilitou a entrada de 10 Principal Investigators (PIs) (com mais 40 juniores) no LSST. Mais recentemente, o LIneA obteve mais 16 posições de PIs (com mais 64 juniores) através de uma proposta de contribuição in-kind envolvendo a instalação de um Independent Data Access Center (IDAC) no Brasil, além do desenvolvimento de novas ferramentas para análise de dados. Entendemos que esta iniciativa pode servir de modelo para outras áreas de conhecimento, que deve ser expandida para outras áreas científicas, promovendo e ajudando o LIneA a estabelecer um Centro de Suporte à e-Ciência (CSC) de abrangência nacional, tendo o MCTI como órgão supervisor.

Apoiamos, portanto, a continuidade das atividades do LIneA, incluindo o estabelecimento de um Centro de Suporte à e-Ciência (CSC), como possível Organização Social de abrangência nacional que deve fortalecer a participação de grupos brasileiros em grandes projetos envolvendo enorme volume de dados. Certamente alunos, pós-doutores e pesquisadores do IFT-UNESP irão usufruir destas atividades.

São Paulo, 03 de abril de 2023.



Prof. Dr. Alexandre Reily Rocha
Diretor do Instituto de Física Teórica

Signature Certificate

Reference number: M9UCP-D3UDB-3GNAG-UGTKX

Signer

Timestamp

Signature

Alexandre Reily Rocha

Email: alexandre.reily@unesp.br

Sent:

03 Apr 2023 16:29:07 UTC

Viewed:

03 Apr 2023 16:34:18 UTC

Signed:

03 Apr 2023 16:34:49 UTC



Recipient Verification:

✓ Email verified

03 Apr 2023 16:34:18 UTC

IP address: 200.145.112.217

Location: São Paulo, Brazil

Document completed by all parties on:

03 Apr 2023 16:34:49 UTC

Page 1 of 1



Signed with PandaDoc

PandaDoc is a document workflow and certified eSignature solution trusted by 40,000+ companies worldwide.





Ministério da Educação
Universidade Federal de Santa Maria
Gabinete do Reitor

Carta de Apoio ao LIneA

A Universidade Federal de Santa Maria, através dos pesquisadores do Grupo de Astrofísica do Centro de Ciências Naturais e Exatas, está inserida no projeto LSST (Legacy Survey in Space and Time) – um dos projetos científicos mais importantes da década, que entra em operação em 2024. São mais de 100 pesquisadores brasileiros oriundos de 26 instituições em 12 estados, o que se dá graças à atuação do Laboratório Interinstitucional de e-Astronomia (LIneA).

O LIneA, ao qual nossos docentes pesquisadores estão associados, tem o compromisso de implantar um centro de dados no Brasil para hospedar dados do projeto LSST, bem como outras importantes coleções, como as dos projetos DES (Dark Energy Survey), SDSS (Sloan Digital Sky Survey) entre outros. Além do acesso aos dados para nossos pesquisadores, que somente se dá através do vínculo com o LIneA, igualmente importante é o acesso que essa participação dá aos pesquisadores brasileiros de interagir de forma consistente com cientistas de todo o mundo, através dos grupos de trabalho temáticos, e ao intercâmbio científico e tecnológico que isto permite, com um enorme impacto positivo na formação de jovens pesquisadores, aspectos esses que são de extrema importância para esta Universidade.

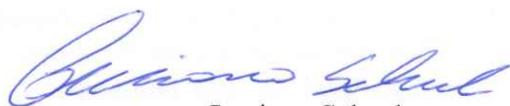
Acreditamos que a competência adquirida pelo LIneA ao longo dos últimos 16 anos no trato de grandes volumes de dados pode ser expandida para outras áreas científicas, através da criação de um Centro de Suporte à e-Ciência (CSC) de abrangência nacional. Isso viabilizaria a participação das universidades brasileiras em grandes projetos internacionais envolvendo big data, sem o ônus de ter que desenvolver para cada área a expertise de lidar com os problemas tecnológicos associados, gerando ganhos extraordinários para a infraestrutura de e-science, que poderá ser compartilhada por pesquisadores brasileiros, incluindo, naturalmente, professores universitários.

Por outro lado, a qualificação do LIneA como organização social, tendo o MCTI como órgão supervisor, proporcionará uma nova governança para o atendimento às demandas de infraestrutura do sistema, pois passará a ser obrigação do CSC o compartilhamento, seguro e segregado, do uso das facilidades disponibilizadas para, por exemplo, o armazenamento, os modelos de tratamento e a computação em alto desempenho. É importante citar que hoje o LIneA está organizado juridicamente para caminhar para essa qualificação, pois a Associação LIneA está sob à égide da Lei 9637 e, a exemplo de outras organizações sociais, como o CNPEM e a RNP, infraestruturas que atendem de forma compartilhada a todos, o CSC virá adicionar valor para o País. Além disso, a qualificação pelo MCTI dará, para o segmento da astronomia, a condição de responder de forma adequada aos acordos firmados com as múltiplas instituições e grupos de pesquisa no exterior, em especial com o LSST.

Desta forma, dada a relevância dos serviços prestados pelo LIneA para a Universidade Federal de Santa Maria e para a ciência nacional, apoiamos a disponibilização de recursos junto ao FNDCT para dar sustentação às atividades de implementação do CSC, pelo período

inicial de três anos visando à inauguração do centro em dezembro de 2024 e operação em 2025, para garantir a participação brasileira e dos pesquisadores da UFSM no projeto LSST; a criação e operação do CSC no LIneA, visando ao desenvolvimento de software, protocolos e ferramentas para explorar grandes volumes de dados independentemente de sua natureza e em colaboração com grupos interessados; e a qualificação do LIneA como Organização Social, tendo como órgão supervisor o MCTI.

Santa Maria, 28 de fevereiro de 2023.



Luciano Schuch
Reitor



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO**

CARTA DE APOIO

A Universidade Federal do Espírito Santo, através dos pesquisadores do Núcleo Cosmofísicas e Programa de Pós-Graduação em Astrofísica, Cosmologia e Gravitação do Centro de Ciências Exatas, está inserida no projeto LSST (Legacy Survey in Space and Time) – um dos projetos científicos mais importantes da década, que entra em operação em 2024. Mais de 100 pesquisadores brasileiros oriundos de 26 instituições em 12 estados, o que se dá graças à atuação do Laboratório Interinstitucional de e-Astronomia

O LIneA, ao qual nossos docentes pesquisadores estão associados, tem o compromisso de implantar um centro de dados no Brasil para hospedar dados do projeto LSST, bem como outras importantes coleções como as dos projetos DES (Dark Energy Survey), SDSS (Sloan Digital Sky Survey) entre outros. Além do acesso aos dados para nossos pesquisadores, que somente se dá através do vínculo ao LIneA, igualmente importante é o acesso que essa participação dá aos pesquisadores brasileiros de interagir de forma consistente com cientistas de todo o mundo através dos grupos de trabalho temáticos e ao intercâmbio científico e tecnológico que isto permite, com um enorme impacto positivo na formação de jovens pesquisadores, aspectos esses que são de extrema importância para esta Universidade.

Acreditamos que a competência adquirida pelo LIneA ao longo dos últimos 16 anos no trato de grandes volumes de dados pode ser expandida para outras áreas científicas, através da criação e de um Centro de Suporte à e-Ciência (CSC) de abrangência nacional. Isso viabilizaria a participação das universidades brasileiras em grandes projetos internacionais envolvendo big data, sem o ônus de ter que desenvolver para cada área a expertise de lidar com os problemas tecnológicos associados, gerando ganhos extraordinários para a infraestrutura de e-science, que poderá ser compartilhada por pesquisadores brasileiros, incluindo, naturalmente, professores universitários.



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO**

Por outro lado, a qualificação do LInEA como organização social, tendo o MCTI como órgão supervisor, proporcionará uma nova governança para o atendimento às demandas de infraestrutura do sistema, pois passará a ser obrigação do CSC o compartilhamento, seguro e segregado, do uso das facilidades disponibilizadas para, por exemplo, o armazenamento, os modelos de tratamento e a computação em alto desempenho. Importante citar que hoje o LInEA está organizado juridicamente para caminhar para essa qualificação, pois a Associação LInEA está sob à égide da Lei 9637 e, a exemplo de outras organizações sociais, como o CNPEM e a RNP, infraestruturas que atendem de forma compartilhada a todos, o CSC virá adicionar valor para o País. Além disso, a qualificação pelo MCTI dará, para o segmento da astronomia, a condição de responder de forma adequada aos acordos firmados com as múltiplas instituições e grupos de pesquisa no exterior, em especial com o LSST.

Desta forma, dada a relevância dos serviços prestados pelo LInEA para a Universidade Federal do Espírito Santo e para a ciência nacional, apoiamos a disponibilização de recursos junto ao FNDCT para dar sustentação às atividades de implementação do CSC, pelo período inicial de três anos visando, a inauguração do centro em dezembro de 2024 e operação em 2025 para garantir a participação brasileira e dos pesquisadores da UFES no projeto LSST; a criação e operação do CSC no LInEA, visando o desenvolvimento de software, protocolos e ferramentas para explorar grandes volumes de dados independentemente de sua natureza e em colaboração com grupos interessados; e a qualificação do LInEA como Organização Social, tendo como órgão supervisor o MCTI.

Vitória, 10 de fevereiro de 2023.

Valdemar Lacerda Junior
Pró-Reitor de Pesquisa e Pós-Graduação
Universidade Federal do Espírito Santo



UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO

PROTOCOLO DE ASSINATURA



O documento acima foi assinado digitalmente com senha eletrônica através do Protocolo Web, conforme Portaria UFES nº 1.269 de 30/08/2018, por
VALDEMAR LACERDA JUNIOR - SIAPE 1524293
Pró-Reitor de Pesquisa e Pós-Graduação
Pró-Reitoria de Pesquisa e Pós-Graduação - PRPPG
Em 14/02/2023 às 10:57

Para verificar as assinaturas e visualizar o documento original acesse o link:
<https://api.lepisma.ufes.br/arquivos-assinados/651579?tipoArquivo=O>



Ministério da Educação
Universidade Federal do Rio Grande do Sul
Av. Paulo Gama, 110
90040-060 – Porto Alegre – RS

Carta de Apoio ao LIneA

A Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), através de pesquisadores do Departamento de Astronomia, tem estado inserida em projetos internacionais como o DES – Dark Energy Survey, SDSS – Sloan Digital Sky Survey e mais recentemente no LSST – Legacy Survey of Space and Time. O LSST é um dos projetos científicos internacionais mais importantes da década, que entra em operação em 2024 no Observatório Vera Rubin, Chile. Abrigará a maior câmera astronômica já construída (com imagens de 3,2 bilhões de pixels), que vai fazer surveys consecutivos do céu por 10 anos, fazendo o levantamento do céu mais profundo já realizado, o que vai levar a um grande número de novas descobertas.

A participação dos nossos pesquisadores nestes projetos internacionais tem sido viabilizada por meio de sua participação no LIneA – Laboratório Interinstitucional de e-Astronomia. Através do LIneA, com base nos dados adquiridos por intermédio do DES e SDSS, nossos pesquisadores já publicaram mais de duas centenas de artigos (em revistas Qualis A) nos últimos 16 anos, orientaram alunos, e participaram de um grande número de projetos em colaboração com colegas estrangeiros. A possibilidade agora de ter acesso exclusivo ao LSST é única, e é uma maneira dos pesquisadores manterem-se na fronteira da pesquisa astronômica mundial, junto com outros países que pagaram caro por vagas para entrarem no projeto ou que ofereceram serviços em troca destas vagas.

O LIneA tem conseguido as vagas nos projetos acima citados com auxílio do desenvolvimento de software e serviços de acesso de dados que são de interesse destas colaborações internacionais. No caso do projeto LSST que se inicia em breve, o LIneA conseguiu mais de 100 vagas, já alocadas a pesquisadores de 26 instituições em 12 estados, incluindo a UFRGS. Em troca, o LIneA se propôs a sediar no Brasil um dos 24 centros de dados espalhados pelo mundo, chamados de IDAC – Independent Data Access Center. Estes centros são de grande interesse da colaboração internacional, evitando a concentração do acesso aos dados num só



Ministério da Educação
Universidade Federal do Rio Grande do Sul
Av. Paulo Gama, 110
90040-060 – Porto Alegre – RS

lugar, mas é também de grande interesse para o Brasil. Tendo em vista a experiência adquirida pelo LIneA ao longo dos seus 16 anos de operação, ele está propondo sediar o IDAC através de um Centro de Suporte à Ciência – CSC, que se propõe a atender não somente ao LSST, mas também outras áreas da ciência que se utilizem de grandes bases de dados.

Reconhecendo a importância do LIneA para a pesquisa desenvolvida no Departamento de Astronomia da nossa Universidade, bem como sua relevância em nível nacional e internacional, apoiamos: a) a disponibilização de recursos junto ao FNDCT para dar sustentação às atividades de implementação do CSC pelo período inicial de três anos, visando sua inauguração em dezembro de 2024 e operação em 2025; esta é uma condição necessária para garantir a participação brasileira no projeto LSST; b) a criação e operação no LIneA do CSC, visando o desenvolvimento de software, protocolos e ferramentas para explorar grandes volumes de dados independentemente de sua natureza em colaboração com grupos interessados; c) apoiar a proposta de qualificação do LIneA como Organização Social tendo como órgão supervisor o MCTI.

Registro que a presente declaração de apoio quanto ao mérito não caracteriza comprometimento de contrapartida financeira.

Porto Alegre, 17 de março de 2023.

CARLOS ANDRE BULHOES
MENDES:35188677415
677415

Assinado de forma digital por CARLOS ANDRE BULHOES MENDES:35188677415
Dados: 2023.03.17 16:54:53 -03'00'

CARLOS ANDRÉ BULHÕES MENDES,
Reitor da UFRGS.