



**INSTITUTO
FEDERAL**
Rio Grande do Norte
Campus
Natal-Central

RELATÓRIO

ANO 2021

28 DE DEZEMBRO

**DIRETORIA DE PESQUISA E INOVAÇÃO
DIPEQ/CNAT/DG/RE/IFRN**



DIRETORIA DE PESQUISA E INOVAÇÃO
CAMPUS NATAL-CENTRAL



Diretor Geral – Prof. Jonas Eduardo Gonzales Lemos

Diretor de Pesquisa e Inovação – Prof. Handson C D Pimenta

EQUIPE DIPEQ

Allana Karyne da Costa Nobre – Substituta eventual e Téc. Administrativo

Diris Nieli Martiniano – Téc. Administrativo

Handson Claudio Dias Pimenta – Diretor de Pesquisa e Inovação

EQUIPE ITNC

Claudine Carrilho – Gerente da Incubadora

Luciana Laura – Estagiária de Administração

Marcelo Barros – Estagiário de Gestão Pública

Pablo Fernandes – Assessor Financeiro

Roberta Pires - Assessora de Comunicação e Marketing

CONSELHO DE PESQUISA E INOVAÇÃO DO CNAT

Carla Aguiar Falcão – DIAC

Handson Claudio Dias Pimenta – DIPEQ

Jorge Magner Lourenço – DIACIN

Jose Álvaro de Paiva – DIATINF

Josyanne Pinto Giesta – DIACON

Maria Trinidad Pacherez Velasco – DIAC

Narla Sathler Musse de Oliveira – DIAREN

SUMÁRIO

APRESENTAÇÃO	4
PRINCIPAIS AÇÕES DESENVOLVIDAS	5
REUNIÕES COM LÍDERES DE GRUPOS, SISTEMA DE AVALIAÇÃO DE DESEMPENHO E PREMIAÇÕES	5
NORMAS E CONSELHO DE PESQUISA E INOVAÇÃO	7
EVENTOS PROMOVIDOS	8
MELHORIAS NA INFRAESTRUTURA	10
PROGRAMAS DE FOMENTO À PESQUISA E INOVAÇÃO	12
EMPREENDEDORISMO INOVADOR	12
PRODUÇÃO BIBLIOGRÁFICA	14
PLANEJAMENTO 2022	15

APRESENTAÇÃO

O fortalecimento dos grupos de pesquisa foi um dos principais nortes da Diretoria de Pesquisa e Inovação DIPEQ do Campus Natal Central (CNAT) em 2021. Isso motivou o planejamento e a implementação das ações estratégicas, iniciando com o **processo de revisão da identidade científica dos grupos**, através de uma análise e atualização das linhas de pesquisa em detrimento dos projetos desenvolvidos pelos grupos. O **reconhecimento dos pesquisadores mais produtivos** do CNAT também foi uma forma de motivar à produção científica.

Nessa linha, a DIPEQ criou dois programas de fomento à pesquisa com recursos financeiros do CNAT, sendo eles: o Programa de fomento à iniciação científica (PFIC) e o Programa de Bolsas Stricto Senso DIPEQ/CNAT (PB2S). Através desses programas, editais de apoio à pesquisa foram lançados à **nível de mestrado, com bolsas dentro dos valores praticados pela CAPES** e iniciação científica, com bolsas e fomento (custeio e capital), nas modalidades – **desenvolvimento de produtos técnicos e tecnológicos e projetos de pesquisa**.

A DIPEQ também promoveu eventos científicos, como por exemplo o **I Workshop de Pesquisa e Inovação** e o **I Fórum de Gestão de Grupos de Pesquisa do CNAT**.

Quanto aos resultados dos trabalhos desenvolvidos no ano 2021 é relevante observar o **indicador de números de projetos de pesquisa em desenvolvimento** registrados no SUAP.

Em 2021, 82 projetos foram registrados no SUAP, superando os anos de 2020 (62 projetos) e 2019 (67 projetos). Em 2021, os programas de fomento à pesquisa lançados pela DIPEQ impactaram 42 bolsistas, 33 servidores, dos quais 8 **não vinham participando de editais nos últimos 4 anos**.



Por fim, adicionados aos bons resultados do ano de 2021, destacam-se também a instalação do laboratório de prototipagem (CNATMaker), a criação do conselho de pesquisa e inovação do CNAT.

PRINCIPAIS AÇÕES DESENVOLVIDAS

As principais ações desenvolvidas pela DIPEQ em 2021 encontram-se categorizadas e apresentadas a seguir:

REUNIÕES COM LÍDERES DE GRUPOS, SISTEMA DE AVALIAÇÃO DE DESEMPENHO E PREMIAÇÕES

- *Reunião com todos os líderes de grupos de pesquisa do CNAT: revisão da identidade científica, apresentação de um relatório de produção científica entre 2017 e 2020, pontos fortes e pontos com oportunidades de melhoria e orientações para atualização do currículo lattes e publicação em eventos da área da diretoria acadêmica do grupo.*



- *Reconhecimento dos professores com robusta produção bibliográfica e técnica no período de 2017 a 2020 através de portaria de menção de elogio e publicação nas mídias sociais do CNAT (Portarias nº 239 e 243/2021 - DG/CNAT/RE/IFRN).*

INSTITUTO FEDERAL
Rio Grande do Norte
Campus Natal Central

AVANÇOS

Ações implementadas

- Reconhecimento dos professores mais produtivos através da emissão de portaria de menção de elogio.

DIPEQ

- Implementação do CNAT Award 2021.

A premiação reconhece os 20 pesquisadores mais produtivos do CNAT levando em consideração a produção bibliográfica e técnica desenvolvidas em 2021. Os pesquisadores com melhor colocação nas suas respectivas diretorias também tiveram uma portaria de menção de elogio.



CNAT Research Award 2021 - Produção científica (Produtos bibliográficos e Técnico)

<i>Pesquisador</i>	<i>Rank geral</i>	<i>Rank por Diretoria</i>	<i>Diretoria</i>	<i>Grupo de Pesquisa</i>	<i>Score*</i>
Valdenildo Silva	1	1	DIAREN	NESA	2.16
Julio Navoni	2	2	DIAREN	NESB	1.6
Renata Felipe	3	1	DIACIN	PMMNM	1.16
Felipe Dantas	4	1	DIATINF	LaTARC	1.03
Márcio Azevedo	5	1	DIAC	OPPEP	1
Andrezza Tavares	6	2	DIAC	OPPEP	0.99
Lidiane Ferreira	7	3	DIAC	GEFE	0.98
Girlene Silva	8	4	DIAC	NUPEL	0.94
Handson Pimenta	9	3	DIAREN	NESE	0.92
Jássio Medeiro	10	2	DIATINF	NIGEP	0.86
José Mateus Nascimento	11	5	DIAC	NEGêDi	0.83
Josyanne Giesta	12	1	DIACON	GIP	0.78
José Moises Silva	13	6	DIAC	NUPED	0.75
Carla Falcão	14	7	DIAC	NUPEL	0.75
João Correia	15	4	DIAREN	GEG	0.74
Dayana Torres	16	5	DIAREN	NESB	0.7
Antonio Santos	17	8	DIAC	GPPOEEF	0.65
Kalina Paiva	18	9	DIAC	NUPEL	0.52
Enio Amorim	19	2	DIACON	TGIS	0.5
Ricardo Severo	20	3	DIACON	CCPDS	0.5

*com base no somatório do produto do peso da produção pelo quantitativo de produtos desenvolvidos
Peso - Produção bibliográfica: Revista (0.25); Livro (0.15); Cap. Livro(0.1) e Anais de evento (0.04).
Peso - Produção Técnica - Patente (0.3); Registro de software (0.13) e Outros (0.03).

De acordo com o SEEF, avaliação em 27/12.

- Desenvolvimento de um sistema para monitoramento da produção acadêmica dos grupos de pesquisa e pesquisadores do CNAT.

O Sistema de Gerenciamento de Grupos de Pesquisas e Pesquisadores (SEEF) é um sistema web capaz de cadastrar, editar, excluir e atualizar pesquisadores, grupos de pesquisas e

diretorias do Campus Natal Central do IFRN. O SEEF é desenvolvido na linguagem de programação javascript. O sistema correlaciona as informações obtidas a partir do currículo lattes dos pesquisadores do CNAT. A partir disso, o sistema gera métricas para gestão da Diretoria de Pesquisa e Inovação do CNAT.



NORMAS E CONSELHO DE PESQUISA E INOVAÇÃO

- **Elaboração do regimento geral dos grupos de pesquisa do CNAT, para nortear ações de criação, avaliação e aspectos de liderança de Grupos** ([PORTARIA nº 606/2021 - DG/CNAT/RE/IFRN](#)).

- **Elaboração do regimento do Conselho de Pesquisa e Inovação do CNAT (CPIIn), órgão colegiado de assessoramento às políticas científicas da Diretoria de Pesquisa e Inovação (DIPEQ) do Campus Natal-Central, com caráter consultivo, para assuntos pertinentes aos grupos de pesquisa, às pesquisas científicas, ao desenvolvimento de produtos técnicos ou tecnológicos e à inovação** ([PORTARIA nº 605/2021 - DG/CNAT/RE/IFRN](#)).

Tanto Regimento Geral dos Grupos de Pesquisa como o Regimento do Conselho de pesquisa e Inovação foram elaborados de forma colaborativa e amplamente discutido com os pesquisadores do CNAT. A elaboração se deu através de uma comissão com representantes da DIPEQ e líderes de grupos de pesquisa representantes de cada diretoria acadêmica do CNAT instituída pela PORTARIA nº 340/2021 - DG/CNAT/RE/IFRN.

- Instituição do CPIIn (PORTARIA nº 881/2021- DG/CNAT/RE/IFRN)

Realização da 1ª Reunião do Conselho de Pesquisa e Inovação do CNAT, em novembro de 2021 com seus membros titulares, onde as pautas principais foram: o planejamento da DIPEQ para 2022; a escolha dos membros substitutos e sobre decisão referente a requerimento protocolizado pelo docente Washington Luiz da Silva Martins, onde solicita a certificação no diretório CNPq como líder de grupo de pesquisa.



EVENTOS PROMOVIDOS

- Realização do Primeiro Workshop de Pesquisa e Inovação do CNAT.

O evento buscou divulgar os resultados parciais dos projetos de pesquisa com fomento da Pró-reitoria de Pesquisa e Inovação (Edital n. 4/20), promover o compartilhamento de experiência na gestão de projetos de pesquisa e integrar os grupos de pesquisa do CNAT. Um total de 25 projetos de 11 grupos de pesquisa serão apresentados, dentro das áreas de geociências, tecnologia da informação, educação e sustentabilidade.

- Realização do Primeiro Fórum de Gestão de Grupos de Pesquisa com o objetivo de fortalecer, consolidar e integrar os grupos do CNAT. O evento foi realizado nos dias 12 e 13 de agosto (transmitido pelo Youtube).

- Realização da **Capacitação em escrita de artigos de alto impacto para líderes dos grupos de pesquisa com o prof. Márcio Giannini do CEPEL.**



O Curso com foco em publicação internacional científica capacitou grupos de pesquisa do CNAT. A Capacitação em Escrita e Proposição de Projetos e Artigos Científicos, Publicação Científica-Publix, teve início no dia 30 de novembro, das 14h às 17h, no formato on-line, por meio da plataforma Google Meet. A iniciativa tem carga horária de 12h, distribuídas em quatro encontros remotos. O curso foi ministrado pelo professor Dr. Márcio Giannini, profissional da área de pesquisa, com mais de 20 anos de experiência, em mais de 100 publicações no Brasil e no exterior.

Participaram da capacitação os seguintes grupos de pesquisa: Pesquisa Mineral, Estudos Organizacionais e Cooperação, Grupo de Estudos em Fisiologia da Educação, Núcleo de Tecnologia em Telemática, Processamento Mineral, Núcleo de estudos e pesquisa de espanhol como língua estrangeira no Brasil, Grupo de Estudos em Geodiversidade, Núcleo de Estudos de Tecnologia e Gestão na Indústria e Serviços, Núcleo de Pesquisa em Saneamento Básico, Núcleo de Estudos em Sustentabilidade Empresarial, Processamento de Materiais Metálicos e Não Metálicos, Núcleo de Inovação em Gestão Pública, Núcleo de Estudos em Direito, Desenvolvimento e Meio Ambiente, Grupo de Estudos e Pesquisa em Integração de Projetos, Laboratório de Pesquisa em Informática, Comunicação e Automação, Laboratório de Eletrônica Aplicada, Lavra, Beneficiamento e Meio Ambiente, Observatório de Políticas Públicas em Educação Profissional, Núcleo de Pesquisa em Educação, Gênero e Diversidade, Produção de Energia, Grupo de Estudos da Transdisciplinaridade e da Complexidade, e Centro de Competências em Soluções Livres.

- Realização da palestra **“Ciência e inovação: modelando soluções”** promovida pelo assessor financeiro Pablo Fernandes da Incubadora Tecnológica IFRN Natal Central - ITNC, com objetivo ampliar o networking entre os grupos de pesquisa do IFRN CNAT e a ITNC.



MELHORIAS NA INFRAESTRUTURA

- Realocação e melhorias da infraestrutura de grupos de pesquisa na ITNC - Núcleo de Tecnologia em Telemática, Grupo de Estudos e Pesquisa em Integração de Projetos e Núcleo de Estudos em Produção de Energia e suas Aplicações Tecnológicas.



Núcleo de Tecnologia em Telemática

- Implementação do laboratório de prototipagem – CNATMaker



O Laboratório CNATmaker visa prover a qualificação profissional de jovens e potencializar a disseminação dos princípios que norteiam a cultura Maker no CNAT. O CNATmaker tem como pano de fundo a Aprendizagem Baseada em Projetos (ABP). O laboratório encontra-se com a readequação da estrutura física bem avançada e está recebendo os equipamentos previstos no edital n. 035/2020 do MEC, para a instalação de laboratórios de prototipagem. O laboratório irá potencializar as pesquisas dos grupos de pesquisa e ampliar as ações da Incubadora tecnológica do CNAT (ITNC) focadas nos membros do ecossistema de inovação local e estimular a realização de prestação de serviços. Espera-se ainda fortalecer os programas de Pós-graduação - Mestrados profissionais (Ciências Ambientais e Ensino de Física) ao favorecer o desenvolvimento dos produtos técnicos e/ou tecnológicos esperados no desenvolvimento dos trabalhos de conclusão de curso.

- **Reforma na estrutura física da DIPEQ para melhor desenvolvimento das rotinas administrativas e operacionais, melhor atendimento ao público e cultura de P&D&I.**



PROGRAMAS DE FOMENTO À PESQUISA E INOVAÇÃO

- **Criação do programa de bolsas de pesquisa a nível de pós-graduação stricto sensu**
Um edital com 6 bolsas no valor de R\$1.500,00 foi lançado para atender os programas de mestrado do CNAT, incluindo o Mestrado profissional em ensino de física e ciências ambientais e mestrado acadêmico em educação profissional) com bolsas com valores equiparados com os praticados pela CAPES.

- **Criação do programa de bolsas de iniciação científica com bolsas para alunos e fomento dos 6 melhores projetos no valor de 5.000,00 reais.**

Os editais e informações sobre os programas estão disponibilizados no portal da DIPEQ.

<http://dipeq.cnat.ifrn.edu.br>

EMPREENDEDORISMO INOVADOR

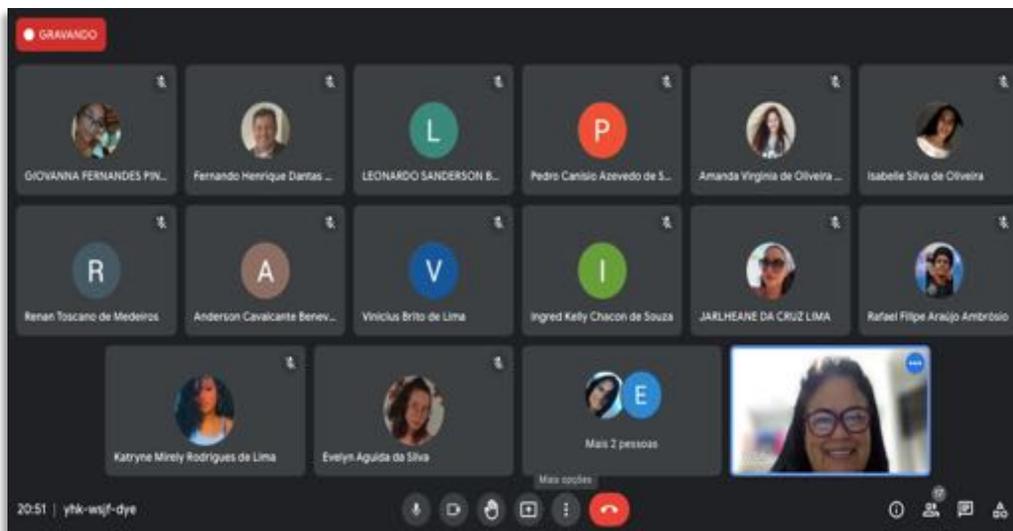
- **Criação do Programa de Difusão da cultura do empreendedorismo inovador**

A ITNC e a Diretoria de Pesquisa lançaram em 2021 um programa de difusão da cultura empreendedora, com ações voltadas para o fortalecimento do empreendedorismo no CNAT. As diretorias acadêmicas do CNAT foram engajadas e o programa foi apresentado em reunião do colégio gestor do CNAT e nas reuniões pedagógicas. Para viabilizar ações de engajamento com os alunos e professores do CNAT, um convenio foi firmado com o

SEBRAE. A iniciativa desencadeou uma serie de oficinas e uma maratona, as quais serão apresentadas a seguir.

- Parceria com o SEBRAE-RN para implementação de ações voltadas à *difusão da cultura do empreendedorismo inovador*

No Ano de 2021 foram realizadas oficinas ministradas pelo SEBRAE-RN nas disciplinas de empreendedorismo nos cursos técnicos e superiores do CNAT. As oficinas ministradas focaram no desenvolvimento de competências (cognitivas, atitudinal), na difusão de conhecimentos associados aos negócios no meio digital, uso de mídias digitais, novas profissões no contexto da economia digital e empreendedorismo digital. Um total de 12 oficinas foram desenvolvidas pelo SEBRAE, com duração de 12 horas cada. Além das oficinas, foi realizada uma maratona empreendedora durante três dias no mês de novembro para os alunos do nível superior.



- Criação do *Programa de Incubação Virtual*

Em 2021, foi lançado um edital para incubação virtual, sendo selecionada a empresa CRIO BRASIL. Um resultado importante alcançado foi a graduação da empresa SOLARZ.

- Planejamento estratégico da ITNC

A empresa Nov4 foi contratada para realização do planejamento estratégico, OKR's e plano de ação da ITNC para o ano de 2022.

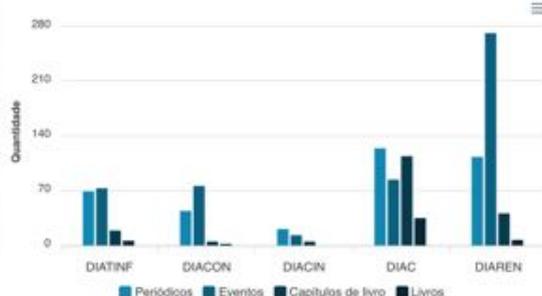


PRODUÇÃO BIBLIOGRÁFICA

Em 2021, 150 produtos bibliográficos foram publicados pelos pesquisadores do CNAT, incluindo periódicos, livros, capítulos de livros e trabalhos em evento. De forma geral, a Diretoria Acadêmica de Recursos Naturais (DIAREN) liderou a produção científica, com 60 produtos produzidos em 2021, seguida da Diretoria Acadêmica de Ciências (DIAC) com 42 produtos, Diretoria Acadêmica de Construção Civil (DIACON) com 22 produtos, Diretoria Acadêmica de Tecnologia da Informação (DIATINF) com 19 e Diretoria Acadêmica de Indústria (DIACIN) com 7.

Produções bibliográficas 2018 a 2021

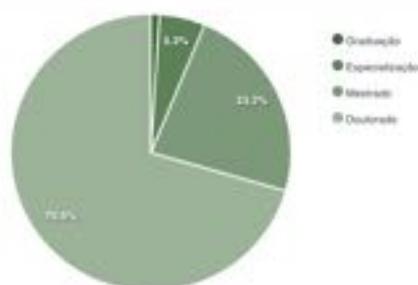
Livros	50
Capítulo de Livros	184
Eventos	517
Periódicos	371



Índices

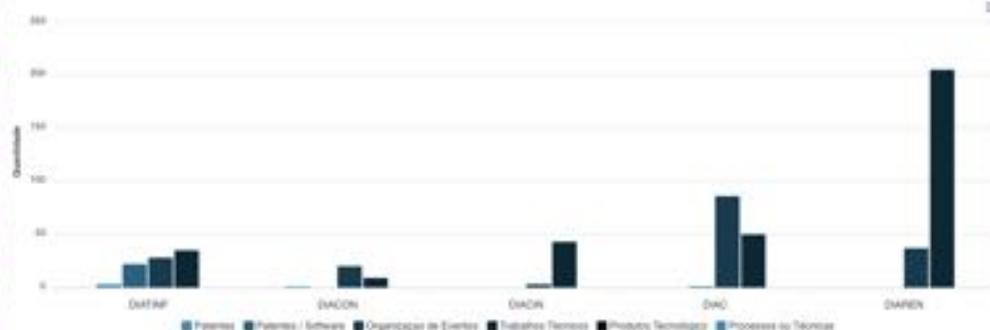


Titulação dos pesquisadores



Produções técnicas 2018 a 2021

Patentes	4
Patentes / Software	23
Organizações de Eventos	174
Trabalhos Técnicos	342
Produtos Tecnológico	2
Processos ou Técnicas	18



PLANEJAMENTO 2022

Para o ano de 2022, a DIPEQ continuará focando em fortalecer os grupos de pesquisa através da promoção de ações de integração, difusão do conhecimento e capacitação. Além disso, a DIPEQ será norteada para atingir os seguintes objetivos:

- Ampliar conhecimento para solução de problemas do campus de ordem na área de gestão, de uso de recursos, de tecnologias, de ensino etc.;
- Engajar professores em projetos de pesquisa com a FUNCERN e a ITNC para o desenvolvimento de soluções tecnológicas para o ecossistema inovador local;
- Estimular às parcerias entre os grupos de outros campus e instituições, além de parcerias internacionais;
- Fortalecer e integrar os programas de pós-graduação do CNAT; e
- Potencializar a difusão da cultura empreendedora.

Para tanto, a DIPEQ irá promover as seguintes **ações em 2022**:

- **Capacitação** de pesquisadores (docentes, discentes e técnicos): escrita de projetos e desenvolvimento de produtos técnicos e tecnológicos;
- Realização do **II Fórum de Pesquisa e Inovação do CNAT**;
- Lançamento de **editais para projetos de pesquisa e inovação** com bolsas e fomento, tanto à nível de mestrado quanto iniciação científica com recursos do CNAT;
- Lançamento do **Edital Grupos de Pesquisa Infra** com objetivo de estruturar os grupos de pesquisa do CNAT para compra de materiais;
- **Inauguração do CNATMaker**;
- Construção do **portfólio de pesquisa e inovação do CNAT**;
- Realização de **reuniões quadrimestrais** com os programas de pós-graduação stricto sensu;
- Realização do **I Fórum de empreendedorismo inovador** com alunos e coordenadores de curso;
- Lançamento de **editais de empreendedorismo inovador** - concurso de ideias, hotel de projetos e Maratona de empreendedorismo;
- Levantamento de oportunidades junto a empresas locais de maratonas e spin-offs; e
- Lançamento de edital focado na incubação de spin-offs.