

FUNDO DE INOVAÇÃO TECNOLÓGICA - FIT

RELATÓRIO ANUAL DE AVALIAÇÃO DOS RESULTADOS APLICADOS PELO FIT

(JANEIRO A DEZEMBRO 2021)

(Em cumprimento a Lei Complementar nº 129 de 22 de novembro de 2013 /

Lei Complementar nº 145 de 24 de novembro de 2014)



FUNDAÇÃO CEARENSE DE APOIO AO DESENVOLVIMENTO CIENTÍFICO E
TECNOLÓGICO

EXPEDIENTE

PRESIDENTE

Tarcisio Haroldo Cavalcante Pequeno

ASSESSOR ESPECIAL

Denise Sá Maia Casselli

DIRETOR CIENTÍFICO

Luiz Drude de Lacerda

DIRETOR DE INOVAÇÃO

Jorge Barbosa Soares

DIRETORA ADMINISTRATIVA-FINANCEIRA

Paula Lenz Costa Lima

ASSESSORA DE DESENVOLVIMENTO INSTITUCIONAL

Ana Carolina Albuquerque Freitas da Rocha

PROCURADORA JURÍDICA

Marília Rêgo Gonçalves Matos

GESTORA FINANCEIRA

Clarissa Rêgo Gonçalves Matos

GESTORA DE PROGRAMAS DE INOVAÇÃO

Andressa Aguiar Araújo

GESTORA DE PRESTAÇÃO DE CONTAS

Liliane Mendonça Prado

SOBRE O RELATÓRIO

O Relatório de Atividades da Fundação Cearense de Apoio ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico do Ceará – Funcap tem por objetivo apresentar aos parceiros, clientes e à sociedade em geral, os principais resultados do ano de 2021. Para isso, descreve os programas e ações empreendidas, seus respectivos desempenhos e os resultados obtidos, que foram executados durante o supracitado exercício.

As informações aqui apresentadas foram fornecidas pelos gestores de cada área, que realizam o monitoramento de suas ações baseadas no planejamento estratégico da Fundação.

ÍNDICE

1. APRESENTAÇÃO

2. PERFIL DO FIT

2.1 Competência Institucional

2.2 Ações do FIT

2.3 Estrutura Organizacional do FIT

3. ACOMPANHAMENTO DA EXECUÇÃO DO FIT DE 2021

3.1 Acompanhamento da Execução Orçamentária

3.2 Acompanhamento da Execução Orçamentária Geral por Órgão

4. FUNCAP

4.1 Programa 211 – Gestão Administrativa do Ceará

4.2 Manutenção – Terceirização – Funcap

4.3 Programa 411 – Ceará Científico e Tecnológico

4.4 Programa 412 – Inova Ceará

4.5 Programa 451 – Desenvolvimento Integral da Educação Superior

5. SECITECE

5.1 Programa 411 – Ceará Científico e Tecnológico

5.2 Programa 412 – Inova Ceará

5.3 Programa 451 - Desenvolvimento Integral da Educação Superior

6. NUTEC

6.1. Programa 211 – Gestão Administrativa do Ceará

6.2 Programa 313 – Desenvolvimento Sustentável do Agronegócio

6.3. Programa 411 – Ceará Científico e Tecnológico

7. CONCLUSÃO

1. APRESENTAÇÃO

O presente relatório versa sobre a execução das ações do Fundo de Inovação Tecnológica – FIT, referente ao ano de 2021, tendo a FUNCAP como secretaria executiva do fundo em questão.

O relatório está previsto na Lei Complementar nº 145 de 24 de novembro de 2014, no inciso 3º do Art. 1º, que sanciona que “semestralmente o Poder Executivo enviará relatório circunstanciado à Assembleia Legislativa sobre o montante dos recursos arrecadados pelo FIT, sua aplicação e resultados obtidos”.

Dessa forma, o relatório explana sobre as ações executadas pelos órgãos que tiveram projetos aprovados pelo Conselho do Fundo de Inovação Tecnológica – COGEFIT e apresenta a relevância dos projetos, bem como as dificuldades de execução.

2. PERFIL DO FIT

O Fundo de Inovação Tecnológica do Estado do Ceará – FIT foi instituído pela Lei Complementar nº 50, de 30 de Dezembro de 2004. É de natureza contábil e tem como objetivo o financiamento da ciência, tecnologia e da inovação, com vistas a promover o desenvolvimento econômico e social do Estado do Ceará.

O Decreto Estadual de Nº 30.788, de 19 de dezembro de 2011 (DOE 22/12/2011), que revogou os Decretos Estaduais de Nº 27.711/2005 (DOE 18/02/2005) e 29.742/2009 (DOE 19/05/2009), regulamentou a Lei Complementar Estadual Nº 50/2004, alterada pela Lei Complementar nº 129/2013, de 22 de novembro de 2013 (DOE 28/11/2013) e esta, por sua vez, alterada pela Lei Complementar nº 145/2014, de 24/11/2014 (DOE 24/11/2014).

O Fundo de Inovação Tecnológica do Estado do Ceará – FIT, tem como instância máxima de decisão o Conselho Gestor do Fundo de Inovação Tecnológica do Estado do Ceará – COGEFIT, com a seguinte composição:

- O Secretário da Ciência, Tecnologia e Educação Superior, na condição de Presidente do COGEFIT;

- O Presidente do Conselho de Desenvolvimento Econômico;
- O Secretário da Fazenda;
- O Secretário de Planejamento e Gestão;
- O Secretário da Casa Civil;
- Um representante e respectivo suplente das Instituições de Ensino Superior Públicas do Estado do Ceará, indicados pelo Conselho de Reitores das Universidades Cearenses – CRUC;
- Um representante e respectivo suplente da Federação das Indústrias do Estado do Ceará – FIEC.

O Conselho Gestor do FIT será presidido pelo Secretário da Ciência, Tecnologia e Educação Superior – SECITECE.

Os titulares são das Secretarias supracitadas, tendo como suplentes os seus respectivos substitutos legais.

A receita do Fundo de Inovação Tecnológica do Estado do Ceará – FIT é constituída pelas:

1. Dotações consignáveis no orçamento geral do Estado do Ceará;
2. Recursos dos encargos cobrados das empresas beneficiárias do Fundo de Desenvolvimento Industrial do Estado do Ceará – FDI, conforme dispõe o art.8º da Lei nº 10.367, de 07 de dezembro de 1979, com redação que lhe foi dada pela Lei nº 13.061, de 14 de setembro de 2000;
3. Recursos decorrentes de acordos, ajustes, contratos e convênios celebrados com órgãos e entidades da Administração Pública Federal ou Municipal;
4. Convênios, contratos e doações realizados por entidades nacionais ou internacionais, públicas ou privadas;
5. Doações, auxílios, subvenções e legados, de qualquer natureza, de pessoas

físicas ou jurídicas do país ou do exterior;

- 6.** Retorno de operações de crédito, encargos e amortizações, concedidos com recursos do FIT;
- 7.** Recursos de empréstimos realizados com destinação para pesquisa, desenvolvimento e inovação tecnológica;
- 8.** Recursos oriundos de heranças não reclamadas;
- 9.** Rendimentos de aplicação financeiras dos seus recursos;
- 10.** Outras receitas que vierem a ser destinadas ao Fundo.

2.1. Competência Institucional

O Conselho Diretor do Fundo de Inovação Tecnológica do Estado do Ceará – COGEFIT é a instância máxima de decisão do FIT. Tendo como finalidade definir as diretrizes e políticas de financiamento, disciplinar e coordenar as ações necessárias à consecução dos objetivos definidos na Lei que instituiu o FIT, e ainda:

Elaborar o Plano anual de Aplicação dos recursos do FIT;

Estabelecer diretrizes para elaboração, pela Fundação Cearense de Apoio ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico - FUNCAP, dos editais de chamada pública para acesso aos recursos do FIT, definindo os valores alocados a cada chamada;

Recomendar e aprovar ações para o estabelecimento de estrutura de inovação no Estado;

Acompanhar, monitorar e avaliar os resultados obtidos em decorrência da aplicação dos recursos do FIT;

Aprovar o Relatório Anual de execução financeira do FIT apresentado pela Fundação Cearense de Apoio ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico - FUNCAP.

2.2. Ações do FIT

Do ponto de vista formal, o Conselho Diretor do FIT estabelece as diretrizes dos editais de chamadas públicas ou do fomento às atividades induzidas, de forma a viabilizar ações e projetos fomentadores do ambiente de inovação do Estado, devendo ainda apoiar projetos de inovação.

Os recursos provenientes do FIT podem ser utilizados em ações conjuntas com outros órgãos e instituições, assim como podem ser combinados com recursos de agências e outros instrumentos de fomento, com a finalidade de promover ações conjuntas em prol da inovação no Estado do Ceará.

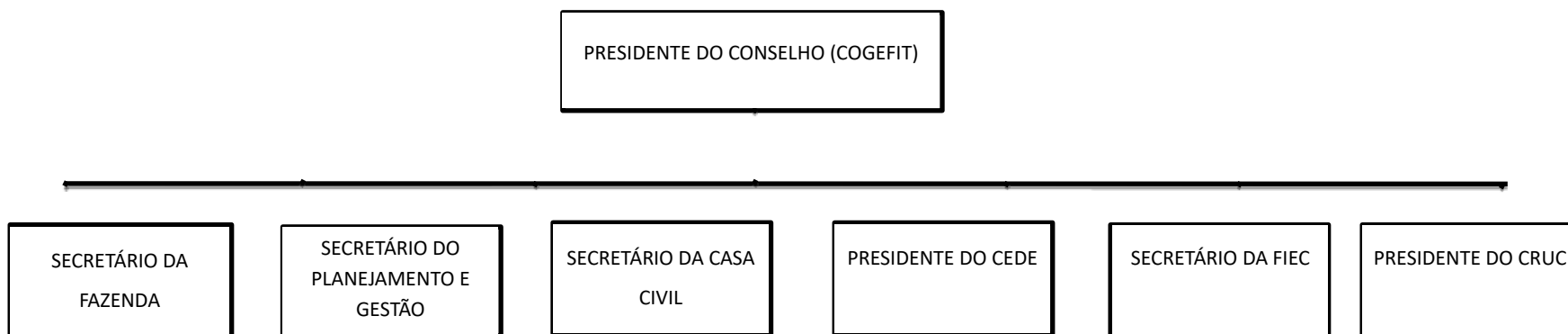
2.3 Estrutura Organizacional do FIT

A estrutura organizacional básica e setorial, criada através do Decreto Nº 27.711 de 15 de fevereiro de 2005 (D.O.E. 18/02/2005), Decreto nº 29.742 de 19 de maio de 2009 (D.O.E 21/05/2009) e atualizada pelo Decreto nº 30.788 de 19 de dezembro de 2011 (D.O.E 22/12/2011), forma o Conselho Diretor do Fundo de Inovação Tecnológica do Estado do Ceará – GOGFIT, que é composta por:

- **Presidente do Conselho**
 - Secretário da SECITECE
- **Membros titulares e suplentes legais**
 - Secretário da FAZENDA;
 - Secretário do PLANEJAMENTO E GESTÃO;
 - Secretário da CASA CIVIL;
 - Presidente do CONSELHO DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO;
 - Presidente da FIEC;

- Representante das Instituições de Ensino Superior Públicas do Estado do Ceará, indicados pelo Conselho de Reitores das Universidades Cearenses – CRUC.
- **Secretário Executivo do COGEFIT**
- Representante da FUNCAP

ORGANOGRAMA



No final do ano de 2013, conforme a Lei Complementar Nº 129 de 22 de novembro de 2013 (DOE 28/11/2013), os programas, projetos e atividades financiados pelo FIT terão suas dotações orçamentárias consignadas nos órgãos e entidades executores, com fonte de recursos identificada por código próprio (Fonte 76), denominado “Recursos Provenientes do FIT”.

O Conselho Diretor do Fundo de Inovação Tecnológica do Estado do Ceará – COGEFIT segue abaixo a nova estrutura:

1. Secretaria da Ciência e Tecnologia e Educação Superior – SECITECE;
2. Conselho Estadual de Desenvolvimento Econômico – CEDE;
3. Secretaria da Fazenda – SEFAZ;
4. Casa Civil;
5. Fundação Cearense de Apoio ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico – FUNCAP;
6. Federação da Indústria do Estado do Ceará- FIEC;
7. Conselho dos Reitores das Universidades Cearenses – CRUC.

3. ACOMPANHAMENTO DA EXECUÇÃO DO FIT DE 2021

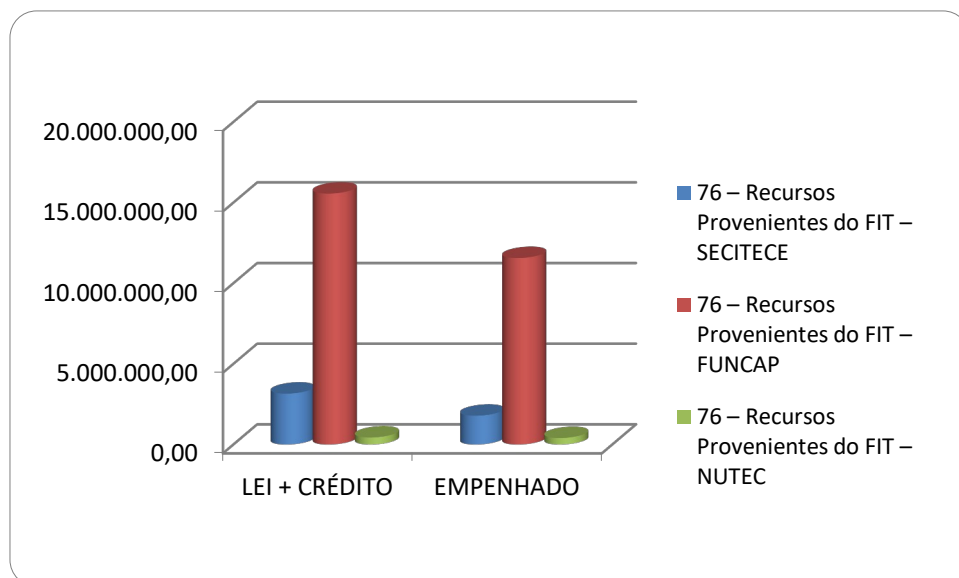
Apresentamos a execução orçamentária do FIT do exercício de 2021, através de tabelas e gráficos, com detalhamento por Fonte de Recursos e Grupo de Despesas.

3.1 Acompanhamento da Execução Orçamentária:

Tabela 01 – Orçamento Autorizado por Fonte de Recursos - (janeiro a dezembro/2021)

FONTE	LEI	LEI + CRÉDITO	EMPENHADO	PAGO	% EMP	% PAGO
76 – Recursos Provenientes do FIT – SECITECE	4.348.000,00	3.158.000,00	1.787.285,57	1.713.994,81	56,60%	54,27%
76 – Recursos Provenientes do FIT – FUNCAP	14.261.943,00	15.561.943,00	11.565.413,04	10.490.551,26	74,32%	67,41%
76 – Recursos Provenientes do FIT – NUTEC	335.000,00	437.835,69	404.724,30	392.680,69	92,44%	89,69%
TOTAL	18.944.943,00	19.157.778,69	13.757.422,91	12.597.226,76	71,81%	65,76%
FONTE: SIOF 2021						

Gráfico 01 – Orçamento Autorizado por Fonte de Recursos - (janeiro a dezembro/2021)



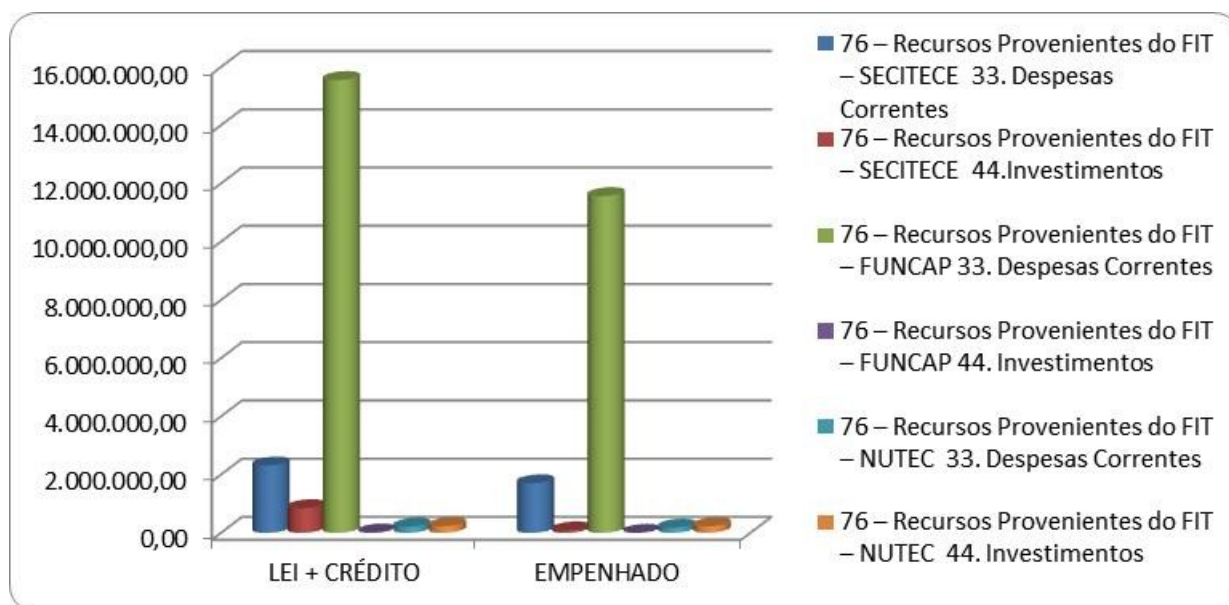
3.2. Acompanhamento da Execução Orçamentária Geral

Tabela 02 – Despesas Empenhadas por Fonte e Grupo de Despesa - (janeiro a dezembro/2021)

FONTE	CÓD.	DESCRIÇÃO	LEI	LEI + CRÉDITO	EMPENHADO	PAGO	% EMP	% PAGO
76 – Recursos Provenientes do FIT – SECITECE	33.	Despesas Correntes	3.460.000,00	2.309.655,31	1.702.643,31	1.698.653,31	73,72%	73,55%
	44.	Investimentos	888.000,00	848.344,69	84.642,26	15.341,50	9,98%	1,81%
76 – Recursos Provenientes do FIT – FUNCAP	33.	Despesas Correntes	14.199.843,00	15.549.843,00	11.565.413,04	10.490.551,26	74,38%	67,46%
	44.	Investimentos	62.100,00	12.100,00	0,00	0,00	0,00%	0,00%
76 – Recursos Provenientes do FIT – NUTEC	33.	Despesas Correntes	210.000,00	208.641,69	178.684,69	170.186,69	85,64%	81,57%
	44.	Investimentos	125.000,00	229.194,00	226.039,61	222.494,00	98,62%	97,08%
TOTAL			18.944.943,00	19.157.778,69	13.757.422,91	12.597.226,76	71,81%	65,76%

SIOF 2021

Gráfico 02- Orçamento Autorizado Detalhado por Fonte de Recursos - (janeiro a dezembro/2021)

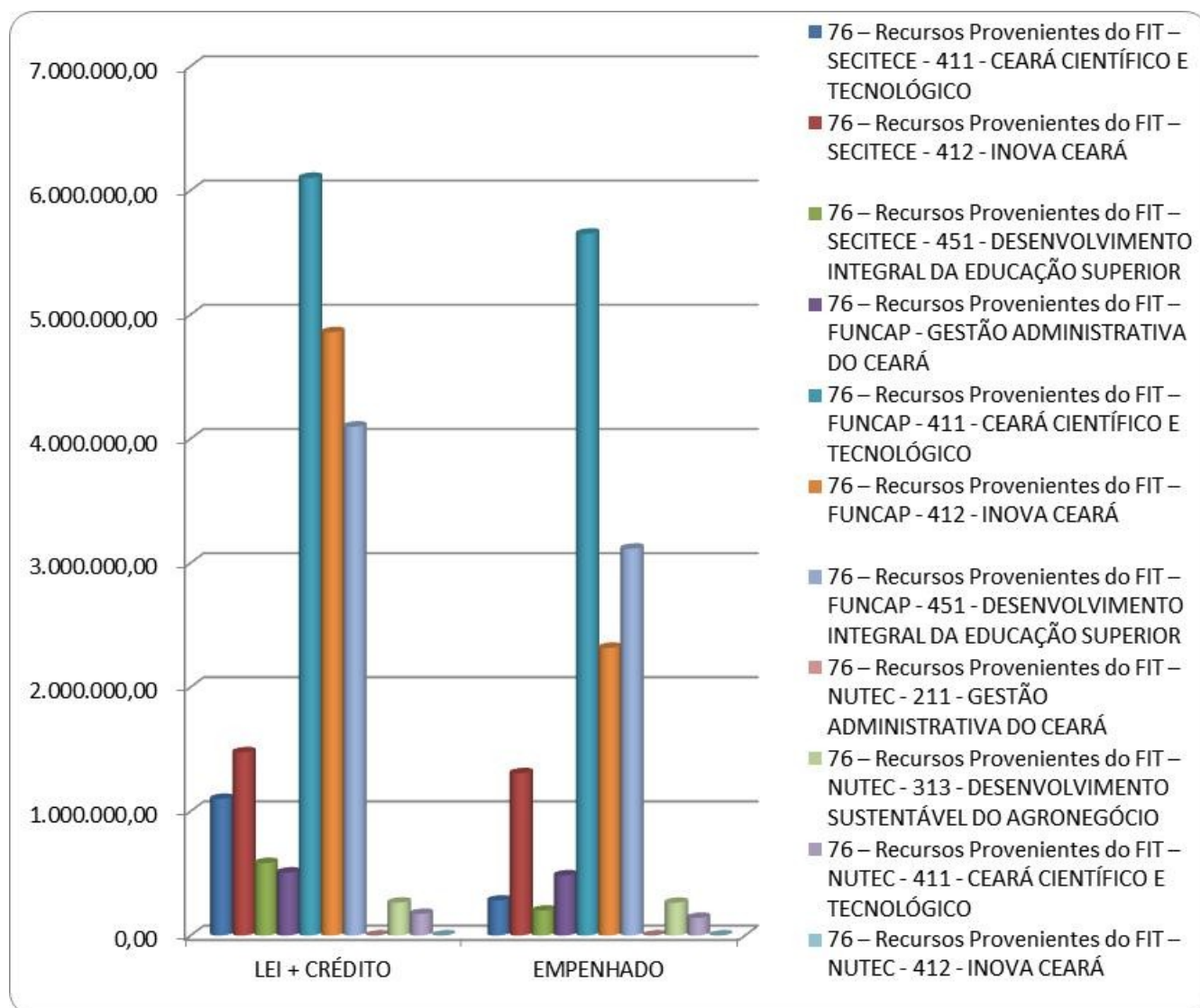


4. FUNCAP

Tabela 03 – Despesas Empenhadas por Programa - (janeiro a dezembro/2021)

FONTE	PROGRAMAS	LEI	LEI + CRÉDITO	EMPENHADO	PAGO	% EMP	% PAGO
76 – Recursos Provenientes do FIT – SECITECE	411 - CEARÁ CIENTÍFICO E TECNOLÓGICO	2.400.000,00	1.100.000,00	281.155,31	281.155,31	25,56%	25,56%
	412 - INOVA CEARÁ	1.365.000,00	1.475.000,00	1.306.130,26	1.232.839,50	88,55%	83,58%
	451 - DESENVOLVIMENTO INTEGRAL DA EDUCAÇÃO SUPERIOR	583.000,00	583.000,00	200.000,00	200.000,00	34,31%	34,31%
	211 - GESTÃO ADMINISTRATIVA DO CEARÁ	484.208,00	506.208,00	484.208,00	484.208,00	95,65%	95,65%
76 – Recursos Provenientes do FIT – FUNCAP	411 - CEARÁ CIENTÍFICO E TECNOLÓGICO	4.797.735,00	6.100.735,00	5.651.221,86	5.651.221,86	92,63%	92,63%
	412 - INOVA CEARÁ	7.979.800,00	4.857.800,00	2.315.487,83	1.785.537,83	47,67%	36,76%
	451 - DESENVOLVIMENTO INTEGRAL DA EDUCAÇÃO SUPERIOR	1.000.200,00	4.097.200,00	3.114.495,35	2.569.583,57	76,02%	62,72%
76 – Recursos Provenientes do FIT – NUTEC	211 - GESTÃO ADMINISTRATIVA DO CEARÁ	50.000,00	-	-	-	%	%
	313 - DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL DO AGRONEGÓCIO	-	264.351,69	262.797,69	262.797,69	99,41%	99,41%
	411 - CEARÁ CIENTÍFICO E TECNOLÓGICO	250.000,00	173.484,00	141.926,61	129.883,00	81,81%	74,87%
	412 - INOVA CEARÁ	35.000,00	-	-	-	%	%
TOTAL		18.944.943,00	19.157.778,69	13.757.422,91	12.597.226,76	71,81%	65,76%
FONTE: SIOF 2021							

Gráfico 03 – Orçamento Autorizado Detalhado por Fonte de Recursos - (janeiro a dezembro/2021)



4.1. Programa 211 – GESTÃO ADMINISTRATIVA DO CEARÁ

Este programa tem por objetivo promover com eficiência a gestão administrativa dos órgãos e entidades da Administração Pública Estadual, direta e indireta, de todos os Poderes.

Tabela 04 – Execução Financeira do programa 211

FONTE DOS RECURSOS	TOTAL PROGRAMADO	TOTAL EMPENHADO	TOTAL PAGO	%
FONTE 76	484.208,00	484.208,00	484.208,00	100,00%
TOTAL	484.208,00	484.208,00	484.208,00	100,00%
FONTE: SPG 2021				

4.2 Manutenção – Terceirização – Funcap

MAPP 315.802

De acordo com o art. 07 da Lei complementar 145, do dia 24 de novembro de 2014, a FUNCAP, enquanto Secretaria-Executiva receberá 2% dos recursos arrecadados para custeio de manutenção da instituição.

Tabela 05 – Execução Financeira do MAPP 315.802

FONTE DOS RECURSOS	TOTAL PROGRAMADO	TOTAL EMPENHADO	TOTAL PAGO	%
FONTE 76	132.281,23	132.281,23	132.281,23	100,00%
TOTAL	132.281,23	132.281,23	132.281,23	100,00%
FONTE: SPG 2021				

MAPP 315.807

De acordo com o art. 07 da Lei complementar 145, do dia 24 de novembro de 2014, a FUNCAP, enquanto Secretaria-Executiva receberá 2% dos recursos arrecadados para custeio de manutenção da instituição.

Tabela 06 – Execução Financeira do MAPP 315.807

FONTE DOS RECURSOS	TOTAL PROGRAMADO	TOTAL EMPENHADO	TOTAL PAGO	%
FONTE 76	351.926,77	351.926,77	351.926,77	100,00%
TOTAL	351.926,77	351.926,77	351.926,77	100,00%
FONTE: SPG 2021				

4.3. Programa 411 – CEARÁ CIENTÍFICO E TECNOLÓGICO

Este programa tem por objetivo promover a pesquisa, inovação e difusão científica e tecnológica para o desenvolvimento econômico, social e ambiental do Estado do Ceará.

Tabela 07 – Demonstrativo da Programação e Aplicação de Recursos – FUNCAP

FONTE DOS RECURSOS	TOTAL PROGRAMADO	TOTAL EMPENHADO	TOTAL PAGO	%
FONTE 76	5.681.324,05	5.651.221,86	5.648.226,89	99,47%
TOTAL	5.681.324,05	5.651.221,86	5.648.226,89	99,47%
FONTE: SPG 2021				

INVESTIMENTO

MAPP 28 - Bolsa de Produtividade em Pesquisa e Estímulo à Interiorização - BPI

- **MAPP 28**
- **Edital 02/2020**

O Programa de Bolsas de Produtividade em Pesquisa, Estímulo à Interiorização e Inovação Tecnológica – BPI tem por objetivo estimular a fixação de pesquisadores doutores no interior do Estado, prover o desenvolvimento social e econômico, bem como, incentivar o aumento da produção científica tecnológica e de inovação de qualidade através do financiamento de projetos de pesquisa. O programa tem duração de 24 meses.

Itens financiados no Programa para cada projeto de pesquisa aprovado:

- a. Bolsa pesquisador no valor mensal de R\$ 1.000,00 (mil reais);
- b. Bolsas de Iniciação Científica a alunos de cursos de graduação de Instituições de Ensino Superior – IES do Estado do Ceará no valor mensal de R\$ 400,00 (quatrocentos reais);

- c. Taxa de bancada para auxílio a projeto de pesquisa paga ao Coordenador do Projeto, no valor mensal de R\$ 1.500,00 (mil e quinhentos reais), para itens de custeio/capital e com ênfase em despesas (passagens e diárias) que promovam a mobilidade de docentes e discentes, no âmbito do programa.

Os projetos de pesquisa aprovados no último edital nº 02/2020 foram desenvolvidos nas Instituições de Ensino Superior e/ou pesquisas localizadas nos municípios: Sobral, Crato, Juazeiro do Norte, Brejo Santo, Redenção, Quixadá, Iguatu, Itapipoca, Tauá, Crateús, Russas e Limoeiro do Norte. Durante todo o ano de 2021, o programa BPI efetivou-se com 87 pesquisadores e 265 bolsistas de Iniciação Científica.

As Instituições do interior do estado beneficiadas foram: UFC/ Campus Sobral, UVA, Embrapa Caprino e Ovinos, INTA-UNINTA, IFCE/ Campus Sobral, URCA, IFCE/ Campus Crato, UFCA, CENTEC, CECAP, UNILAB, UFC/ Campus Quixadá, IFCE/Campus Iguatu, UECE/Itapipoca, UECE/ Tauá, UECE/Crateús, UFC/ Campus Crateús, UFC/ Campus Russas, IFCE/ Limoeiro, UECE/Limoeiro do Norte.

Durante o ano de 2021, 04 (quatro) pesquisadores BPI foram contemplados com Bolsa de Produtividade do CNPq, programa do CNPq que tem por objetivo reconhecer o trabalho dos pesquisadores e incentivar o aumento da produção científica, tecnológica e de inovação de qualidade.

Seguem abaixo as ações de destaques desenvolvidas pelos pesquisadores beneficiados no programa BPI no ano de 2021:

1. **Pesquisa publicada por um grupo de pesquisadores do Brasil – dos quais, três são apoiados pela Funcap – na revista Polar Research**

Pesquisa publicada por um grupo de pesquisadores do Brasil – dos quais, três são apoiados pela Funcap – na revista Polar Research teve repercussão mundial por seu ineditismo e pela importância da descoberta. Com o título “Wildfires in the Campanian of James Ross Island: a new macro-charcoal record for the Antarctic Peninsula (Incêndios no período do Cretáceo Inferior na Ilha James Ross: um novo registro de carvão vegetal macroscópico na Península Antártica), o trabalho detectou, pela primeira vez, fósseis de carvão vegetal que confirmam incêndios na Ilha James Ross, no Pólo Sul, uma região que hoje registra temperaturas quase sempre negativas e a quase toda coberta de gelo.

Pesquisador do Programa BPI: Antonio Álamo Feitosa - Laboratório de Paleontologia (Universidade Regional do Cariri).

2. **Estudo no Cariri demonstra qualidade da água em poços usados pela população**

Com aproximadamente 93% de seu território inserido na região do semiárido nordestino, marcado pela irregularidade pluviométrica e com rochas cristalinas ocupando cerca de 85% de sua área, o Ceará sofre com escassez de águas subterrâneas próprias para uso. Além de sucessivas secas, há excesso de salinidade na água, que é conhecida pelos sertanejos como “salobra”.

Esse quadro dá uma ideia da importância do estudo realizado por pesquisadores do Programa de Pós-graduação em Desenvolvimento Regional Sustentável da Universidade Federal do Cariri (UFCA). Eles fizeram, durante quatro anos, o monitoramento de 22 poços na Bacia Sedimentar do Araripe (ASB), na região sul do Estado, onde o problema de salinidade não é tão grave, mas a água tem sofrido algumas mudanças com as intervenções causadas pela ocupação humana. Através de parâmetros de qualidade estabelecidos e aceitos mundialmente para análise de recursos hídricos, foram feitas medições dos índices de fósforo, nitrato, coliformes fecais, pH e turbidez.

O trabalho contou com apoio da Funcap através do programa Bolsa de Produtividade em Pesquisa, Estímulo à Interiorização e à Inovação Tecnológica (BPI) que viabilizou recursos para atividades de campo, bolsas de iniciação científica e financiamento de insumos. Um dos principais resultados da pesquisa foi a publicação do artigo “Assessment of the quality of underground water in the sedimentary araripe basin in the brazilian semiarid” (Avaliação da qualidade da água subterrânea da bacia sedimentar do araripe no semiárido brasileiro) no “Journal of Hydrology”, principal periódico da área de Hidrologia no mundo.

De acordo com o professor Francisco José de Paula, responsável pelo projeto “Integração de indicadores biogeoquímicos na avaliação dos impactos das alterações regionais sob a qualidade ambiental em bacias de drenagem sob clima semiárido”, que foi financiado pelo BPI, além dos dados obtidos sobre a qualidade da água, que podem servir como fonte de informação para as políticas públicas de gestão das águas subterrâneas do Cariri, a pesquisa foi importante para a formação de recursos humanos.

Participaram do trabalho bolsistas de iniciação científica, dois alunos de mestrado e quatro pesquisadores, sendo uma da Argentina.

A área de interesse do corresponde ao setor oriental da Bacia Sedimentar do Araripe. Tem uma extensão de 6.500 km² e população estimada de pouco mais de um milhão de habitantes. Os resultados da pesquisa mostraram que as águas de todos os poços estudados têm, pelo menos, um elemento desaconselhável para o consumo humano em quantidade acima dos limites estabelecidos pela regulamentação vigente em órgãos sanitários.

A qualidade da água é afetada, de acordo com os pesquisadores, principalmente em poços localizados em áreas altamente urbanizadas e agrícolas. Apesar disso, os resultados obtidos mostraram que 18,2% e 81,8% dos poços tinham águas com qualidade regular e boa, respectivamente, o que não inviabiliza o consumo, desde que a água seja submetida a um tratamento convencional. Mas segundo Francisco de Paula, eles servem como um alerta, para que sejam elaboradas políticas de gestão que não permitam o aumento dos índices de elementos nocivos.

“Apenas os parâmetros físico-químicos observados não dizem se a água é boa ou ruim. Além disso, as pessoas podem consumir a água da região pesquisada, não há perigo. Mas a cidade de Juazeiro do Norte já tem alguns poços inviáveis para uso pela contaminação de nitratos. Esses nem foram avaliados pelo trabalho”, explica ele.

No caso de saneamento das áreas com os poços contaminados, é possível reverter a situação em médio e longo prazos. Para evitar que os poços monitorados na pesquisa cheguem a esse estado, os resultados demonstraram a necessidade de adoção de medidas de controle e redução de nutrientes e cargas orgânicas, principalmente em setores urbanos. Entre as ações prioritárias está a adequação dos sistemas de tratamento de esgoto gerados nos municípios da bacia sedimentar do Araripe.

Pesquisador do Programa BPI: Francisco José de Paula (Universidade Federal do Cariri)

3. **Projeto apoiado pela Funcap resulta em artigo publicado pelo grupo Nature**

Pesquisadores da Universidade Federal do Espírito Santo (Ufes), da Universidade Regional do Cariri (Urca) e da Universidade Federal de Pernambuco (UFPE) publicaram no último dia 26 de março, um artigo inédito sobre o fenômeno de mortalidade em massa de larvas de um inseto aquático, encontrado na unidade geológica Formação Crato, no Nordeste do Brasil.

A publicação, realizada na revista Scientific Reports, do grupo Nature (um dos mais conceituados do mundo), é um dos resultados do projeto “Análise quanti-qualitativa da assembleia fóssilífera da Formação Crato (Grupo Santana) da Bacia do Araripe, Nordeste do Brasil”, apoiado

pela Funcap através do edital Bolsa de Produtividade em Pesquisa, Estímulo à Interiorização e à Inovação Tecnológica (BPI) e que financia alguns cientistas que participaram do trabalho.

De acordo com o professor Álamo Saraiva, da Urca, que é coordenador do projeto e um dos pesquisadores apoiados pela Funcap, o trabalho de Descoberta e análise de uma mortandade de insetos fósseis foi o primeiro no mundo. A espécie estudada foi do grupo Ephemeroptera, cujos exemplares são conhecidos popularmente como efêmeras. Eles têm esse nome porque são seres extremamente primitivos e têm apenas dois dias de vida após a metamorfose, o suficiente para cópula e postura dos ovos, que garante a perpetuação da espécie até os dias atuais. Uma das possíveis contribuições da pesquisa, segundo o professor Álamo, é ajudar o entendimento do fenômeno do aquecimento global. O estudo constatou que a mortalidade em massa dos insetos foi causada, entre outros fatores, por mudanças climáticas. “Não havia, com espécies de insetos fósseis e bioindicadores que viveram em eras passadas, evidências de que isso acontecia”, explica o pesquisador. Ele ressalta que insetos são bons indicadores de variações ambientais e o estudo mostra que variações na temperatura e na umidade do ar causam mortandade desde o período Cretáceo. “É uma indicação do que poderia acontecer nos dias atuais, já que estamos no início de um aquecimento global e nos leva a refletir como mortalidades em massa podem atingir a espécie humana”, conclui o professor. Pesquisador do Programa BPI: Antonio Álamo Feitosa - Laboratório de Paleontologia (Universidade Regional do Cariri).

4. **Cientistas do Ceará publicam artigo que pode ajudar pesquisas de remédios contra Covid-19**

Os pesquisadores Carla Freire Celedonio, da Fundação Oswaldo Cruz (Fiocruz-CE), Hécio Silva dos Santos e Paulo Nogueira Bandeira, da Universidade Vale do Acaraú (UVA-CE), que contam com apoio da Funcap através dos editais Inova Fiocruz e BPI, publicaram o artigo intitulado “In silico study of the potential interactions of 4'-acetamidochalcones with protein targets in SARS-CoV-2” (doi.org/10.1016/j.bbrc.2020.12.074) no periódico Biochemical and Biophysical Research Communications. O trabalho também tem como co-autores os pesquisadores Pedro de Lima-Neto, Ramon Bezerra de Menezes e Tiago Lima Sampaio, da Universidade Federal do Ceará (UFC), Alexandre Magno Rodrigues Teixeira, da Universidade Regional do Cariri (Urca) e Marcia Machado Marinho e Emmanuel Silva Marinho, da Universidade Estadual do Ceará (Uece).

De acordo com os cientistas, o estudo é uma contribuição para pesquisas que levem ao desenvolvimento de um novo agente antiviral para o combate à Covid-19, já que apresenta, pela primeira vez, o potencial inibitório, sobre as proteínas do vírus SARS-CoV-2, de 4'-acetamidochalconas, uma série de chalconas sintéticas com propriedades antibacterianas, antifúngicas, antitumorais e anti-inflamatórias.

Foi observado que as 4'-acetamidochalconas sintetizadas são capazes de se ligar, na célula, na mesma região que um inibidor natural (elemento que protege a célula contra a interação com invasores que a coloquem em perigo). Além disso, outros componentes mostraram potencial para interação com uma proteína do tipo Spike, que é usada pelo coronavírus no processo de invasão às células.

As 4'-acetamidochalconas também podem interagir com um receptor existente na célula chamado ACE2, outro elemento que participa da contaminação da célula pelo vírus. “Os estudos indicam a possibilidade de interação na Spike e no receptor ACE2, o que é um bom indício para o mecanismo de bloqueio do vírus”, afirma Hércio.

De acordo com ele, os resultados obtidos no estudo são a etapa inicial para que sejam feitas pesquisas in vitro, ou seja, testes feitos em laboratórios com tubos de ensaio. Caso esses testes sejam bem-sucedidos, o estudo passará para avaliação em animais cobaias e, por fim, se forem obtidos resultados satisfatórios, um possível medicamento será testado em seres humanos.

Pesquisador do Programa BPI: Hércio Silva dos Santos da Universidade Vale do Acaraú (UVA-CE).

Tabela 08 – Execução Financeira do MAPP 28

FONTE DOS RECURSOS	TOTAL PROGRAMADO	TOTAL EMPENHADO	TOTAL PAGO	%
FONTE 76	1.849.000,00	1.849.000,00	1.849.000,00	100,00%
TOTAL	1.849.000,00	1.849.000,00	1.849.000,00	100,00%
FONTE: SPG 2021				

MAPP 127 – Financiamento de Projetos de Pesquisa e Desenvolvimento – PRONEX – Contrapartida CNPq

O Programa de Apoio a Núcleos de Excelência – PRONEX, objetiva dar suporte a grupos de pesquisa já consolidados e de comprovada qualidade científica, ratificada pela produção e titulação de seus componentes, provendo-lhes suporte financeiro com continuidade e suficiência para a execução de projetos de pesquisa de qualificação e relevância científica.

Os grupos de pesquisa devem necessariamente estar vinculados a instituições de ensino e/ou pesquisas sediadas no estado do Ceará. Os recursos destinados ao Edital 02/2015 – PRONEX/CNPq/Funcap, são originários de dois Convênios firmados entre a Funcap e o CNPq. No total foram aprovados 21 projetos, sendo:

6.1 Convênio 794804/2013: 13 projetos foram executados em 2021, com as seguintes Instituições contempladas: UFC: 10, UECE: 02, EMBRAPA: 01

6.2 Convênio 700326/2008 (saldo utilizado para concessão de projetos contemplados no Edital 02/2015): aprovados 06 projetos, com as seguintes Instituições executoras contempladas: UFC: 02, UECE: 03, UNIFOR: 01.

Os 06 (seis) projetos aprovados através do Convênio 700.326/2008 encerraram os projetos em julho de 2019.

CONVÊNIO 794804/2013

Os pesquisadores aprovados através do convênio 794804/2013, forneceram as informações abaixo como resultados durante o ano de 2021:

PRODUÇÃO CIENTÍFICA DADE	QUANTI-
Artigos publicados	153
Trabalhos completos publicados em eventos	6
Resumos publicados	24
Capítulos de Livros publicados	10
TOTAL	193

FORMAÇÃO DE RECURSOS HUMANOS	QUANTI- DADE
Orientação Iniciação Científica	67
Orientação Graduação	21
Orientação Especialização	2
Orientação Mestrado	65
Orientação Doutorado	77
Orientação Pós-Doutorado	10
TOTAL	242
EVENTOS E OUTROS	QUANTIDA- DE
Apresentações em Eventos	40
Participação de Eventos	22
Realização de Eventos	2
Participação em Bancas	102
Patentes	3
Prêmios	4
TOTAL	173

Em relação aos prêmios, segue abaixo lista coordenadores dos projetos e/ou membros das equipes durante o ano de 2021, a seguir destacamos:

- 1o lugar no 12º Prêmio Octavio Frias de Oliveira, categoria Inovação Tecnológica em Oncologia, conferido pelo Instituto do Câncer do Estado de São Paulo e Grupo Folha. Referente ao artigo científico Silva et al. Circulating let-7e-5p, miR-106a-5p, miR-28-3p, and miR-542-5p as a Promising microRNA Signature for the Detection of Colorectal Cancer. Cancers, v. 13, p. 1493,

2021. da parceria com a University of Southern Denmark por meio da Dra. Silvia Regina Rogatto, coordenando pela Dra. Nylane Maria Nunes de Alencar.

- Primeiro Lugar ao trabalho científico: Efeito do Carveol sobre artéria mesentérica de animais normotensos e hipertensos, 3º Congresso Jornal do Médico, 2021. Esse prêmio está relacionado a pesquisa coordenada pelo Dr. José Henrique Leal Cardoso.

- Prêmio UFC, Ciência e Sociedade, Categoria Iniciação Científica 2021 para Lucas Almeida de Freitas. Conversão de lactose em tagatose usando misturas de CLEAS de β -galactosidase e L-arabinose isomerase. Participa da equipe da Dra. Luciana Rocha Barros Gonçalves.

- Maria Luana Gaudencio dos Santos Moraes aluna de doutorado, participante da equipe da Dra. Gerly Anne de Castro Brito, foi premiada por sua apresentação em Flash Talk "Formação de biofilme por cepa de *Clostridioides difficile* do Ceará, Brasil (ICC- 45)" no 3º Simpósio Internacional Latino-Americano de *Clostridioides difficile* (virtual) - 4 a 6 de outubro de 2021 (Virtual).

Honrarias acadêmicas de pesquisadores que fazem parte da equipe do projeto coordenado pelo Dr. Levi Lopes de Lima: O pesquisador Gleydson Ricarte (UFC) obteve Bolsa de Produtividade CNPq/Nível 1 e os pesquisadores Edgard Pimentel (PUC/RJ) e Rafael Montezuma (UFC) foram ambos agraciados com o “Programa de Apoio à Ciência/Serrapilheira”.

Ressaltamos a importância das solicitações de registro de patentes que foram realizadas, como na área de diabetes mellitus e criação de software, além da realização de parcerias para consolidar os resultados das pesquisas.

Tabela 10 – Execução Financeira do MAPP 127

FONTE DOS RECURSOS	TOTAL PROGRAMADO	TOTAL EMPENHADO	TOTAL PAGO	%
FONTE 76	5.956,00	5.956,00	5.956,00	100,00%
TOTAL	5.956,00	5.956,00	5.956,00	100,00%
FONTE: SPG 2021				

MAPP 147 - PPSUS 2015/2016

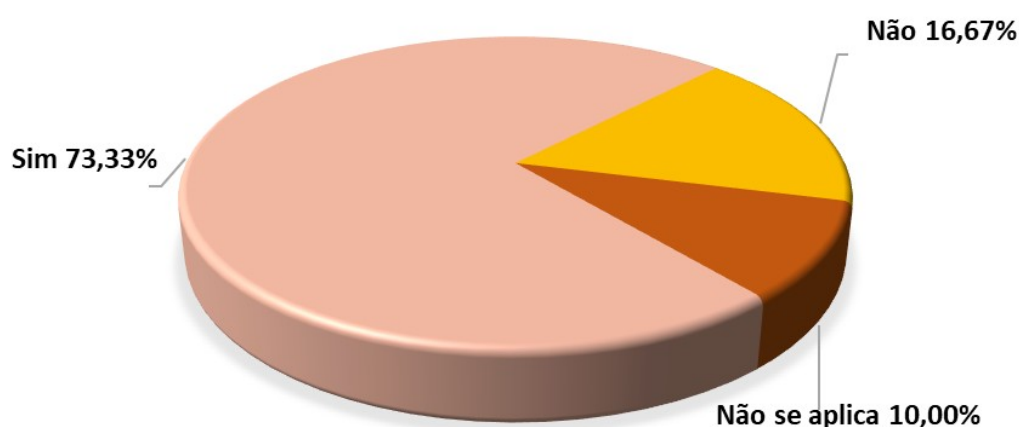
A Chamada 01/2017 - Programa Pesquisa para o SUS: gestão compartilhada em saúde FUNCAP- SESA-Decit/SCTIE/MS-CNPq tem como objetivo apoiar a execução de projetos de pesquisa que promovam a formação e a melhoria da qualidade de atenção à saúde no Estado do Ceará no contexto do Sistema Único de Saúde (SUS), representando significativa contribuição para o desenvolvimento da Ciência, Tecnologia e Inovação em Saúde no estado do Ceará.

A Chamada foi lançada no site da Funcap em 12/04/2017, tendo sido aprovado 30 projetos. Os Termos de concessão foram assinados em novembro de 2017. As Instituições contempladas foram: Fiocruz, HIAS, INPEC, UECE, UFC, UNIFOR, UNI-LAB e UVA.

Os projetos encerraram durante os meses de outubro, novembro e dezembro de 2020, sendo os resultados apresentados no Seminário de Avaliação Final, realizado nos dias 03 e 04 de março de 2021.

A seguir apresentamos, a partir da avaliação de especialistas que avaliaram os resultados das pesquisas da Chamada 01/2017-PPSUS, alguns gráficos com resultados. Abaixo o Gráfico 1 mostra o percentual das pesquisas considerando a transferência de tecnologia a partir de produtos gerados para o SUS:

GRÁFICO 1 - PERCENTUAL DE AVALIAÇÕES DE ACORDO COM TRANSFERÊNCIA TECNOLÓGICA DO PRODUTO PARA O SUS



Fonte: Avaliação dos Especialistas, dados coletados a partir dos formulários de avaliação final Chamada 01/2017-PPSUS.

O gráfico mostra, de acordo com as avaliações realizadas que 73,33% dos projetos podem contribuir através da transferência de tecnologia dos produtos desenvolvidos com o SUS. Essa transferência pode representar a incorporação de produtos ao SUS, redução nos custos de determinados procedimentos, além da geração de novos conhecimentos a serem aplicados no tratamento de doenças.

Alguns produtos, além de conclusões de algumas pesquisas extremamente relevantes, de acordo com a avaliação dos especialistas, estão descritos a seguir:

1. O aplicativo desenvolvido como protótipo, denominado RED GAME GAMI que poderá auxiliar pacientes, familiares e profissionais de saúde para o reconhecimento dos efeitos adversos dos psicotrópicos. O aplicativo gera inovação para aplicação de estratégias pedagógicas para contribuir nas práticas da saúde mental.
2. Perspectiva de incorporação ao SUS de kit para diagnóstico precoce e monitoramento do tratamento de tuberculose. Considerado como proposta inovadora de um novo método de diagnóstico molecular. Os biomarcadores encontrados poderão ser validados e utilizados na detecção precoce dos casos e no tratamento da tuberculose, quebrando assim a cadeia de transmissão do bacilo. Esses biomarcadores também poderão ser utilizados para monitoramento durante todo o tratamento, evitando portanto o abandono e consequentemente reduzindo a mortalidade.
3. Velas e loções de plantas oriundas da caatinga para o combate a vetores do gênero Aedes que transmitem doenças como Dengue, Chikungunya e Zika consideradas com potencial de inovação no controle destas doenças.
4. Achados de complicações vasculares e de coagulação foram considerados como decisivos para o desenvolvimento de doença renal, sendo que biomarcadores avaliados se mostraram eficazes na detecção precoce desse tipo de doença. Esses resultados são importantes para o diagnóstico precoce da lesão renal e estabelecimento tratamento precoce de pacientes.
5. Produção de vídeo e cartilhas (prevenção de diarreia infantil; Chikungunya vs. insuficiência venosa; e Prova Conceitual-POC de Business Intelligence-BI aplicado ao gerenciamento do perfil de doadores de sangue) que podem ser utilizados e aplicados pelos profissionais de saúde e/ou distribuídas em postos de saúde, além de serem disponibilizadas por mídia eletrônica, como smartphones, por exemplo.

6. Criação de um banco de sequências gênicas de proteínas do Chikungunya vírus, acompanhando a iniciativa da criação do banco de sequências gênicas das proteínas da Dengue e Zika Vírus, que poderá ser utilizado na produção das diversas proteínas recombinantes desses três vírus para serem utilizados tanto no diagnóstico da doença, como também para utilizar esses antígenos para o possível desenvolvimento de vacinas.

7. Comprovação de dois fitoterápicos como efetivos no controle do diabetes mellitus, como tratamento complementar, ou seja, o uso dos fitoterápicos melhorou o controle glicêmico e lipídico dos pacientes. Com isso tem-se a possibilidade da introdução tanto da farinha do albedo do maracujá amarelo (*Passiflora edulis*) quanto da cúrcuma (*Curcuma longa*) em forma de comprimidos (500 mg) a ser adotada na dieta, por apresentar efeitos na redução da glicemia e índices lipêmicos, mais especificamente nos triglicerídeos.

Destacam-se ainda os resultados de outros projetos para o desenvolvimento de novos protocolos, como para o atendimento de crianças com microcefalia, protocolo de avaliação dos pacientes com Chikungunya e sinais/sintomas em membros inferiores, e ainda, protocolo de testagem para triagem laboratorial molecular de leishmânia e triagem laboratorial de arbovírus, além de resultados que podem gerar novos protocolos. Também foi apresentado a criação de redes com a bioinformática e tecnologias para prevenção do câncer e proteção da saúde do homem. Contribuições ainda relevantes foram constatadas através de pesquisas que propõem o diagnóstico e tratamento eficazes nas síndromes neuroinvasivas pós arbovirose através da construção de protocolos clínicos mais abrangentes.

Além disso, resultados de pesquisas foram apontadas pelos especialistas como extremamente importantes para subsidiar a formulação e aperfeiçoamento de políticas públicas e para fortalecer processos na área da saúde no estado, como por exemplo, os dados resultantes de pesquisa que já estão sendo utilizados pelo Comitê de Mortalidade Materna para a reestruturação das Políticas de Atenção à Saúde Materno, tendo sido utilizados no planejamento do Programa Nascer no Ceará.

É importante destacar ainda que, de acordo com as avaliações dos especialistas, para que alguns resultados sejam incorporados ao SUS é necessária aproximação com o setor público de forma a viabilizar essa incorporação, em virtude de vários fatores visibilizados a partir dos resultados das pesquisas.

Outra questão avaliada (Gráfico 2), se remete a melhoria da qualidade de vida da população estudada, sendo que 96,67% das pesquisas, de acordo com a avaliação realizada, podem contribuir para a melhoria da qualidade de vida do público estudado, o que impacta positivamente para o Sistema Único de Saúde.

GRÁFICO 2 - PERCENTUAL DE AVALIAÇÕES DE ACORDO COM MELHORIA DA QUALIDADE DE VIDA DA POPULAÇÃO ESTUDADA



Fonte: Avaliação dos Especialistas, dados coletados a partir dos formulários de avaliação final da Chamada 01/2017-PPSUS.

As pesquisas também foram avaliadas de acordo com o prazo de aplicabilidade (conforme Gráfico 3), sendo que os resultados de 30% projetos possuem aplicabilidade a curto prazo, 43,33% dos resultados das pesquisas podem ser aplicados a médio prazo e 26,67% a longo a prazo. É importante ressaltar que, algumas pesquisas têm impacto imediato e os resultados já estão sendo implementados, como é o caso, por exemplo, do mapeamento das Redes de Atenção a mulheres em condição de Near Miss materno, cujos os dados foram e estão sendo utilizados pelo Comitê de Mortalidade Materna para a reestruturação das Políticas de Atenção à Saúde Materno Infantil do Estado, tendo sido utilizados também no planejamento do Programa Nascer no Ceará, conforme descrito pela pesquisadora responsável. Outros resultados ainda, de médio e longo prazo, dependem de alguns

fatores, dentre eles a complementação dos estudos, novos investimentos e aproximação com o poder público para incorporação dos resultados ao SUS.

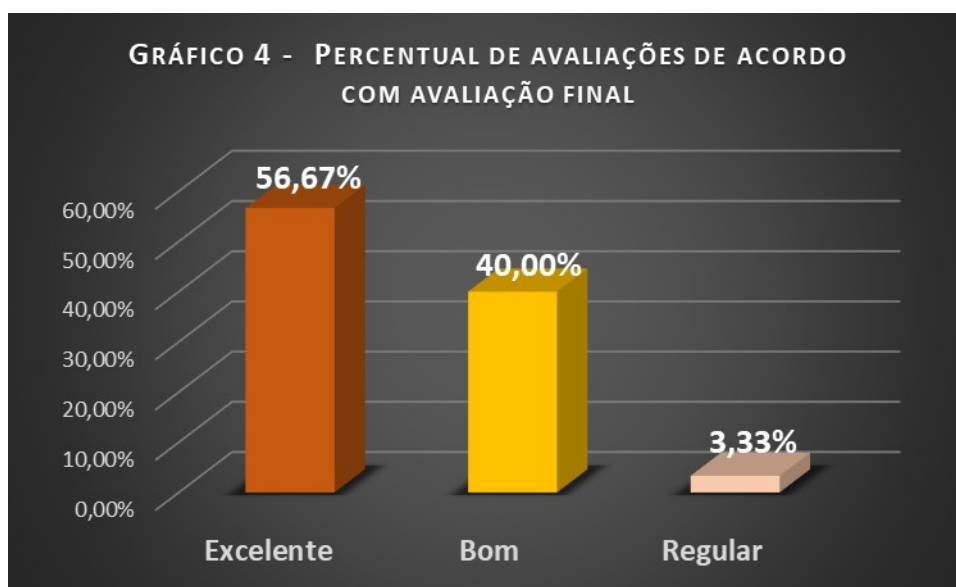


Fonte: Avaliação dos Especialistas, dados coletados a partir dos formulários de avaliação final Chamada 01/2017-PPSUS.

No que se refere a avaliação final das pesquisas, considerando a maioria das avaliações realizadas por projeto, 56,67% tiveram os resultados considerados excelentes, 40% tiveram bons resultados e, apenas 3,33% dos resultados foram considerados regulares. É importante salientar que, durante a realização das pesquisas vários fatores podem contribuir para que os objetivos sejam realmente alcançados, desde a dedicação dos pesquisadores, perpassando pela boa aplicabilidade dos recursos, até as condições inerentes ao desenvolvimento de cada pesquisa. Outros fatores, relatados pelos pesquisadores que impactaram no desenvolvimento das pesquisas foram: o atraso inicial no repasse recurso; questões relativas a pandemia de Covid-19, como a impossibilidade e/ou restrição de acesso aos laboratórios em virtude da quarentena; paralisação total das universidades, o que dificultou o processo de análises; e ainda, dificuldades na coleta de dados em virtude da mobilidade, acarretando com isso a adaptação de diversos processos.

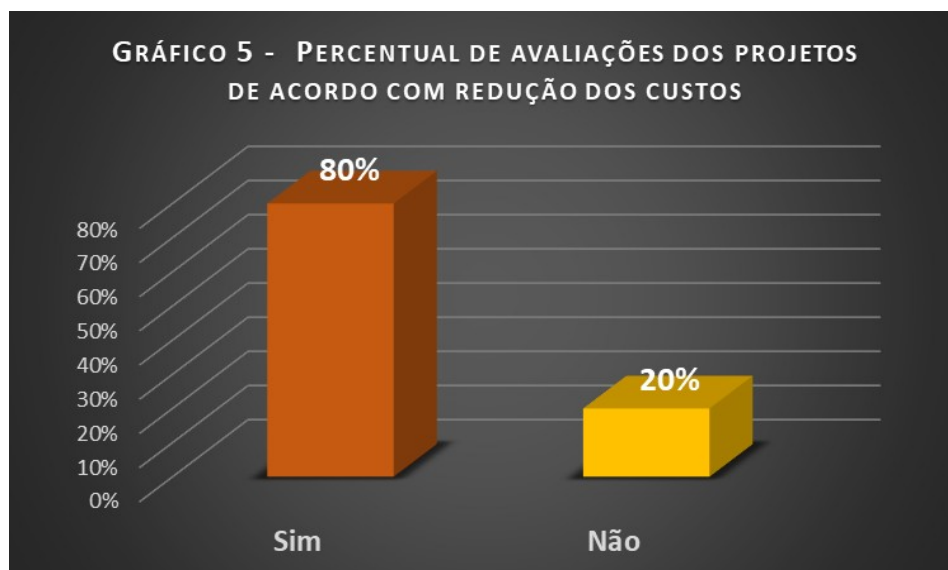
É evidente que várias dificuldades podem ser previstas, no entanto, outras como a pandemia em curso, são situações imprevisíveis vivenciadas que dificultaram o andamento de algumas

pesquisas, e assim, o alcance dos objetivos propostos. O que pode-se afirmar é que, mesmo diante das adversidades a Chamada 01/2017 financiou, de acordo com a avaliação dos especialistas, pesquisas cujos resultados foram considerados excelentes e bons em 96,67% dos projetos desenvolvidos, conforme gráfico 4, a seguir:



Fonte: Avaliação dos Especialistas, dados coletados a partir dos formulários de avaliação final Chamada 01/2017-PPSUS.

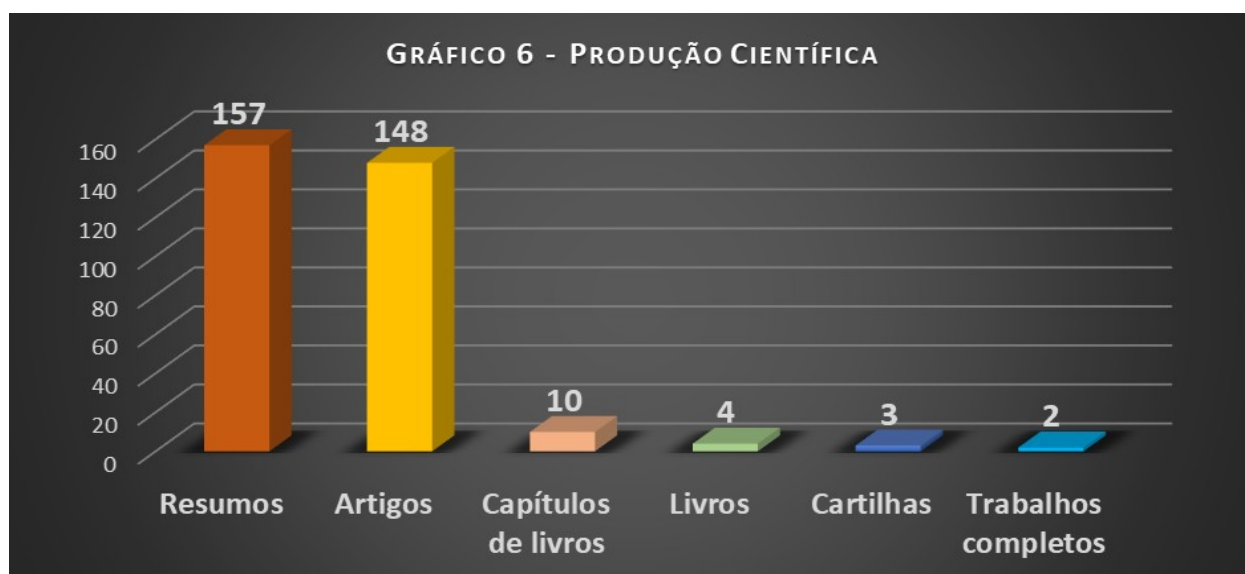
No gráfico 5 abaixo, é possível visualizar que 80% dos projetos podem contribuir na redução de custos para o SUS. Esse é um percentual significativo, que implica em retorno para o sistema de saúde, caso os resultados sejam incorporados.



Fonte: Avaliação dos Especialistas, dados coletados a partir dos formulários de avaliação final Chamada 01/2017-PPSUS.

Ainda em relação aos resultados dos projetos, considerando as informações contidas nos relatórios e formulários de avaliação finais apresentadas à Funcap pelos coordenadores das pesquisas, foi possível coletar as informações apresentadas nos Gráficos 6 e 7. Ressalta-se que a responsabilidade dos dados apresentados são de responsabilidade dos coordenadores dos projetos, já que essas informações foram coletadas a partir dos relatórios técnico-científicos e formulários de avaliação finais enviados à Funcap.

Em relação aos aspectos científicos e acadêmicos, as pesquisas tiveram mais uma vez fatores relevantes a serem considerados, o que implica na geração de novos conhecimentos e difusão desses conhecimentos para o SUS, bem como na formação e capacitação de recursos humanos. Os dados a seguir, mostram o impacto positivo das pesquisas através da produção científica de conhecimento:



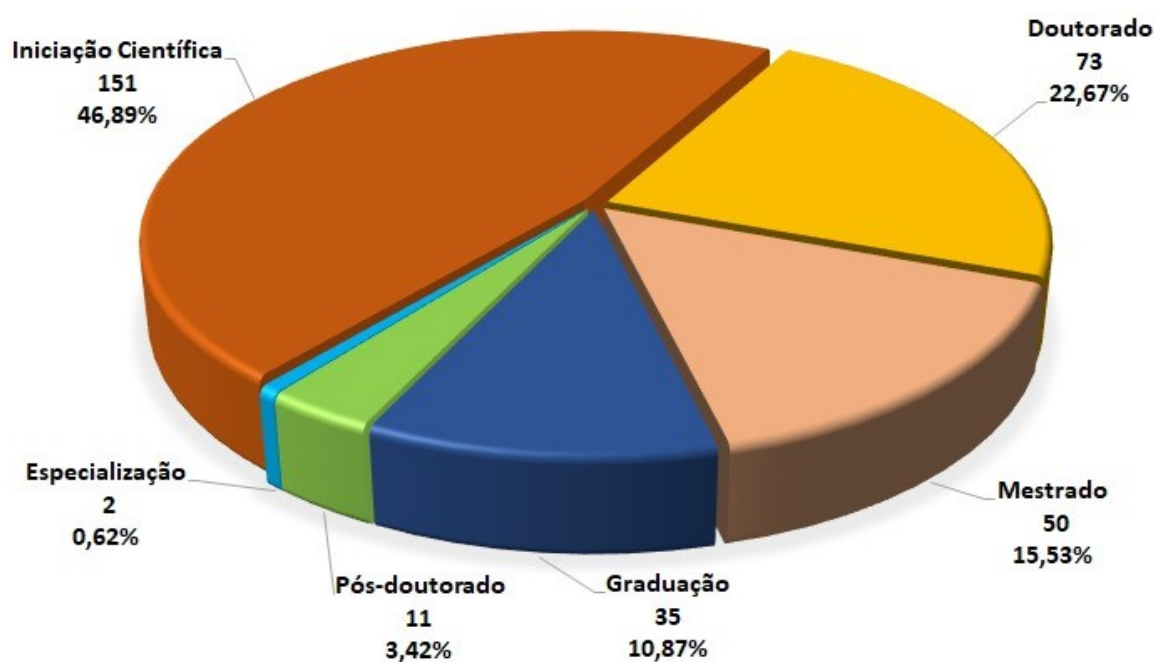
Fonte: Produção científica originada dos projetos aprovados na Chamada 01/2017 – PPSUS, a partir dos resultados apresentados nos relatórios técnico-científicos e formulários de avaliação final.

No que concerne as publicações, ressaltamos que em virtude do prazo estabelecido para entrega dos relatórios técnico-científicos finais, que é de até 60 dias após o término da vigência do projeto, alguns artigos encontravam-se no prelo, haviam sido submetidos, outros aguardavam

aprovação, ou ainda, estavam em fase de elaboração. Assim, estima-se que a quantidade de artigos resultantes dos projetos desenvolvidos pode ser considerada maior do que o informado.

Em relação a formação de recursos humanos, descrita no gráfico a seguir, é possível visualizar que o maior número de orientações, seguindo a edição anterior, corresponde às orientações de Iniciação Científica com 48,89% do total das orientações. Já o Mestrado, que ocupava o segundo lugar na edição anterior, passou para a terceira colocação, sendo que as de doutorado cresceram cerca de 12,4%, ocupando nessa edição a segunda posição. As orientações de Especialização e Pós-doutorado correspondem juntas um pouco mais de 4%, o que também superou a edição passada em decorrência do aumento do número de orientações de pós-doutorado, que passou de 8 orientações na 6ª. edição do PPSUS para 11 nessa edição.

GRÁFICO 7 - FORMAÇÃO DE RECURSOS HUMANOS



Fonte: Formação de recursos humanos no âmbito dos projetos na Chamada 01/2017 – PPSUS, a partir dos resultados apresentados nos relatórios técnico-científicos e formulários de avaliação final.

A análise dos resultados apresentados nos relatórios técnico-científicos e formulários de avaliação final entregues pelos pesquisadores aprovados na Chamada 01/2017-PPSUS mostra que o programa apresentou resultados positivos diante dos bons índices de produtividade, os quais resumimos

a seguir: foram publicados 157 resumos, 148 artigos em periódicos, bem como, 4 livros, 10 capítulos de livros, 3 cartilhas, 2 trabalhos completos em eventos, além de 4 palestras, 94 participações e 10 apresentações em eventos, realização de 10 oficinas, 10 pedidos de patentes e 1 prêmio recebido. Com relação a formação de recursos humanos temos como resultado, 151 orientações de iniciação científica, 35 orientações de graduação, 2 de especialização, 50 de mestrado, 73 de doutorado e 11 de pós-doutorado.

Tabela 11 – Execução Financeira do MAPP147

FONTE DOS RECURSOS	TOTAL PROGRAMADO	TOTAL EMPENHADO	TOTAL PAGO	%
FONTE 76	179.681,64	179.681,64	179.681,64	100,00%
TOTAL	179.681,64	179.681,64	179.681,64	100,00%
FONTE: SPG 2021				

MAPP 153 - Desenvolvimento de soluções tecnológicas para aumentar a resiliência às secas

O projeto visa à produção de conhecimento técnico-científico para compreender o nível de resiliência dos sistemas hídricos e subsidiar a gestão de seca, bem como o uso de tecnologias para atender a demanda local com água limpa. Especificamente, propõe-se a alcançar os seguintes objetivos:

1. Avaliar o uso da água nos sistemas de irrigação;
2. Analisar o processo de alocação de água entre usos no Sistema Jaguaribe- Metropolitano;
3. Desenvolver mecanismos de gestão de seca para o sistema Jaguaribe – Metropolitano;
4. Proporcionar suporte ao estado do Ceará com relação à definição de tecnologias holandesas, as quais poderiam ser adequadas para atender a demanda local de novas/alternativas de água limpa nos diferentes locais do estado.

Os atuais eventos de seca que ocorrem no Brasil são depoimento vivo da necessidade de uma gestão adaptativa. Com isso, esta proposta busca produzir conhecimento técnico-científico que possibilite a melhoria do processo de gestão de seca por meio de uma análise acurada dos sistemas de

irrigação e da alocação de água entre usos, bem como o uso de tecnologias voltadas para prover água potável para os municípios no estado. O projeto é dividido em duas componentes, uma de estudos de resiliência e a outra de implantação em caráter piloto de soluções tecnológicas ligadas a escassez (produção de água a partir da umidade do ar, dessalinização de água,..) a serem definidas na 1ª fase do estudo.

Em relação à Resiliência dos sistemas de recursos hídricos às secas, o projeto será desenvolvido em três escalas: gestão de seca, alocação de água entre usos e análise dos sistemas de irrigação. Essas escalas possibilitam a avaliação sistêmica do hidros sistema, este entendido como um sistema sócio natural composto pela oferta superficial (rios, lagos e reservatórios) e subterrânea (aquíferos freáticos e artesianos) e usuários de água com suas demandas hídricas.

No desenvolvimento do projeto também será construído e aplicado uma metodologia de sistema de alerta precoce (monitoramento e previsão climática sazonal) em hidros sistemas.

A busca da adaptação e a resiliência do hidrossistema está relacionada com a governança da água que é um recurso de uso comum, na medida em que funciona como peça fundamental na garantia dos incentivos à participação dos atores e, com as mudanças impostas pela variabilidade climática ao longo do tempo, tornando necessário, o uso de um sistema de monitoramento capaz de fornecer dados sempre atualizados.

O projeto tem uma duração de 4 anos e meio, tendo iniciado em 01 de junho de 2018, e foi prorrogado em abril de 2021 por mais 18 meses, com previsão de término em novembro de 2022, cuja execução dar-se-á em parceria com universidades holandesas de Wageningen e de Leeuwarden. O valor total financiado pela FUNCAP foi de R\$ 2.161.400,00, com despesas de custeio, capital e bolsas de inovação de tecnológica para a equipe executora. Em 2021, deu-se continuidade à execução do referido projeto, conforme o cronograma físico estabelecido. O valor executado em 2021, com o fundo FIT, foi referente ao pagamento de bolsas, no valor de R\$ 147.000,00.

Tabela 12 – Execução Financeira do MAPP 153

FONTE DOS RECURSOS	TOTAL PROGRAMADO	TOTAL EMPENHADO	TOTAL PAGO	%
FONTE 76	147.000,00	147.000,00	147.000,00	100,00%
TOTAL	147.000,00	147.000,00	147.000,00	100,00%
FONTE: SPG 2021				

MAPP 159 – Plataforma Multibiométrica e Monitoramento Inteligente

O projeto *Plataforma Multibiométrica e Monitoramento Inteligente* surgiu a partir dos resultados surpreendentes alcançados no primeiro ano de execução do projeto *Inteligência Científica e Tecnológica na Segurança Pública*, no decorrer do qual foi verificada a necessidade de se realizar pesquisas voltadas ao desenvolvimento de tecnologias de reconhecimento facial, possibilitando o reconhecimento multibiométrico (digital e facial) de pessoas, evitando erros de identificação como os que têm ocorrido em diversas experiências de reconhecimento biométrico em outros estados do Brasil.

Assim, o projeto *Plataforma Multibiométrica e Monitoramento Inteligente* tem como objetivo desenvolver soluções tecnológicas para: (I) motor de buscas para reconhecimento facial a ser integrado aos sistemas PCA e AFIS, para consultas às bases civil e criminal; (II) analíticos para videomonitoramento, visando a identificação de objetos e comportamentos de interesse, com integração ao Cerebrum; (III) novo modelo de registro civil com uso de tecnologias e inteligências que garantam uma coleta rápida e de qualidade; (IV) plataforma de identidade digital.

O projeto teve início em setembro de 2019, com previsão de encerramento em setembro de 2022. O valor financiado pela FUNCAP foi de R\$ 10.091.033,33 para despesas de custeio, capital e bolsas de inovação tecnológica. Em 2021, deu-se continuidade à execução do referido projeto, de acordo com o cronograma físico estabelecido, tendo sido entregue a prestação de contas da segunda parcela em outubro do referido ano. O valor executado em 2021 foi R\$ 972.400,00, referente ao pagamento de bolsas.

Nesse contexto, dois algoritmos de identificação facial foram desenvolvidos: um baseado em força bruta/busca exaustivas e outro baseado em garfo de vizinhança e árvore para indexação (NGT). Em paralelo está sendo desenvolvida uma aplicação *android* para validar todas as técnicas desenvolvidas relacionadas ao reconhecimento facial, seja acessando os serviços desenvolvidos na atividade, seja embarcando algumas dos algoritmos desenvolvidos na própria aplicação para possibilitar a execução *offline* de algumas consultas.

Foram simuladas situações desejáveis para testes preliminares, com foco no rastreamento de pessoas em vídeos e priorizando locais de acesso proibido. Nos testes, foram incluídos ainda o cálculo do tempo de permanência e do tempo de parada no vídeo, além da classificação de cores em vestimentas, que auxilia na identificação de indivíduos.

MAPP 159 – Cerebrum 2.0: Integração de novas fontes de dados ao painel analítico da SSPDS-CE

O projeto intitulado “Inteligência Científica e Tecnológica na Segurança Pública” ajudou a alcançar bons resultados na redução da criminalidade do Estado do Ceará. Diversos sistemas computacionais foram desenvolvidos e disponibilizados para o uso pela secretaria de Segurança Pública e Desenvolvimento Social (SSPDS).

Nesse contexto, foi desenvolvida uma Plataforma Big data e a ferramenta de busca e visualização analítica Cerebrum, dentre outras ferramentas. Diante dos resultados alcançados, este novo projeto visa estender as atividades para a integração de novas bases de dados ao motor de busca de dados policiais e painel analítico Cerebrum, por 12 meses.

Tem como objetivos específicos:

1) Integrar novas fontes de dados à Plataforma Big Data como, por exemplo, dados relacionados com a educação, fazenda e saúde, bem como com secretaria e órgãos de outros estados, como a secretaria de Segurança Pública do estado do Maranhão;

2) Projetar e implementar novos analíticos com Cerebrum, entre outros a serem definidos pela estratégia policial.

O projeto iniciou em julho de 2020 com previsão de encerramento em julho de 2021. O valor solicitado a FUNCAP foi de R\$ 1.373.407,49, com previsão de R\$ 1.069.057,49 para despesas de custeio, capital e R\$ 304.350,00 bolsas de inovação tecnológica. Porém, em 2021, houve execução dentro do Mapp em epígrafe somente nos meses de janeiro e fevereiro, posteriormente foi criado um Mapp próprio da fonte tesouro (207) para execução das bolsas dos demais meses de 2021 bem como para aporte do valor referente a custeio e capital.

Tabela 13 – Execução Financeira do MAPP 159

FONTE DOS RECURSOS	TOTAL PROGRAMADO	TOTAL EMPENHADO	TOTAL PAGO	%
FONTE 76	691.004,91	691.004,91	691.004,91	100,00%
TOTAL	691.004,91	691.004,91	691.004,91	100,00%
FONTE: SPG 2021				

MAPP 214 - Central Analítica em Microscopia Eletrônica e Óptica.

O projeto intitulado “Central analítica em microscopia eletrônica e óptica”, visa a adequação de infraestrutura, incluindo instalações elétricas, e hidráulicas, dos laboratórios onde serão instalados os equipamentos de grande porte da Central Analítica.

O laboratório hoje opera em instalações sem as condições ideais de funcionamento e a expansão do seu parque de equipamentos (microscópios eletrônicos e confocal) demandam uma infraestrutura adequada com pré-requisitos de instalações específicas.

A finalização da central analítica coma adequação de algumas instalações trará grandes benefícios para o desenvolvimento científico e tecnológico do estado do Ceará e da região nordeste, pois permite que a comunidade científica das nossas universidades e da região se desenvolvam mais rápido para diminuir as diferenças aos centros mais desenvolvidos.

Foi executado em 2021 o valor total do projeto, em parcela única, que representa 600.00,00 reais realizados na rubrica custeio. O projeto tem duração de 12 meses e iniciou em 1º de dezembro de 2021.

Tabela 14 – Execução Financeira do MAPP 214

FONTE DOS RECURSOS	TOTAL PROGRAMADO	TOTAL EMPENHADO	TOTAL PAGO	%
FONTE 76	600.000,00	600.000,00	600.000,00	100,00%
TOTAL	600.000,00	600.000,00	600.000,00	100,00%
FONTE: SPG 2021				

MAPP 216 - Vacina COVID - 19 (Cepa hh-120 Defenser)

O projeto intitulado “USO DA VACINA DE CORONAVÍRUS AVIÁRIO COMO MODELO EXPERIMENTAL DE IMUNIZAÇÃO EM MAMÍFEROS PARA SARS-CoV-2” propõe avaliar a resposta imunológica humoral e mucosa de camundongos imunizados com a vacina aviária do vírus da bronquite infecciosa (IBV), como modelo para o desenvolvimento de uma vacina humana com a SARS-Cov-2.

Sendo este um projeto altamente relevante para sociedade cearense, em especial, diante da crise sanitária instaurada pela covid 19 no Brasil e no mundo. Além disso, os recursos investidos em aquisição de equipamentos de alta *performance* deixará o laboratório da Universidade Estadual do Ceará - UECE equipado para estudos futuros, aumentando a perspectiva da comunidade científica local.

O projeto teve início em junho de 2021, com encerramento previsto para junho de 2022. O valor a ser financiado pela FUNCAP é de R\$ 700.000,00, sendo R\$ 466.000,00 para despesas de custeio/capital, executada em parcela única ainda em 2021, e R\$ 234.000,00 para bolsas de inovação tecnológica. O valor implementado em 2021 referente as bolsas do projeto foi de R\$ 117.000,00.

Tabela 15 – Execução Financeira do MAPP 216

FONTE DOS RECURSOS	TOTAL PROGRAMADO	TOTAL EMPENHADO	TOTAL PAGO	%
FONTE 76	583.000,00	583.000,00	583.000,00	100,00%
TOTAL	583.000,00	583.000,00	583.000,00	100,00%
FONTE: SPG 2021				

MAPP 217 - Projeto Abanar

O projeto intitulado “Adequação do ventilador mecânico AbanAr para registro na ANVISA” visa o registro junto a Anvisa do ventilador mecânico AbanAr. A Uece através do laboratório de biofísica da respiração e do Laboratório de Biotecnologia, perfusão e preservação em transplantes com outros apoiadores realizou PD&I que culminou com a obtenção de um ventilador mecânico denominado abanar que já é um produto MVP finalizado. Apresentando um custo inferior aos ventiladores disponíveis no mercado com grande oferta de componente para fabricação. No entanto, requer procedimentos técnicos e administrativos para atender aos requisitos da Anvisa.

Essa solução tecnológica e inovadora atende para além do período pandêmico, sendo demanda necessária para todas as categorias de doenças respiratórias. Se caracteriza como uma inovação na área de saúde, visto que propõe mecanismos tecnologicamente desenvolvidos que permitem o uso de peças de outra cadeia produtiva, indústria automobilística, tornando possível o baixo custo, além de prever transferência tecnológica para a indústria de aparelhos médicos, promovendo a geração de valor para o estado a partir do uso deste conhecimento pela categoria alvo.

Foi implementado em 15 de julho de 2021, com duração de doze meses, possuindo como entrega ainda no mesmo ano, o registro histórico e a documentação de dados de entrada (requisitos) e documentos de saída (especificações). A execução foi realizada em parcela única no valor de R\$ 177.912,00 referente a custeio e R\$ 25.500,00 referente a bolsa.

Tabela 16 – Execução Financeira do MAPP 217

FONTE DOS RECURSOS	TOTAL PROGRAMADO	TOTAL EMPENHADO	TOTAL PAGO	%
FONTE 76	203.412,00	203.412,00	203.412,00	100,00%
TOTAL	203.412,00	203.412,00	203.412,00	100,00%
FONTE: SPG 2021				

FINALÍSTICO

MAPP 66 - Suporte e Extensão às Ações e Projetos da FUNCAP

De acordo com a Lei complementar 145, do dia 24 de novembro de 2014, art. 12 da FUNCAP, enquanto Secretaria-Executiva receberá 5% dos recursos arrecadados. Este MAPP apoiou às atividades afins da Instituição, como Jetons, Câmaras, passagens, diárias, terceirização e outras.

Tabela 17 – Execução Financeira do MAPP 66

FONTE DOS RECURSOS	TOTAL PROGRAMADO	TOTAL EMPENHADO	TOTAL PAGO	%
FONTE 76	1.050.192,49	1.020.090,30	1.017.095,33	97,13%
TOTAL	1.050.192,49	1.020.090,30	1.017.095,33	97,13%
FONTE: SPG 2021				

MAPP 315.905.2012

De acordo com a Lei complementar 145, do dia 24 de novembro de 2014, art. 12 da FUNCAP, enquanto Secretaria-Executiva receberá 5% dos recursos arrecadados. O MAPP 315.905.2012, apoiou projetos com as modalidades de Bolsas e Programas de Avaliação – Bolsa BTT.

Tabela 18 – Execução Financeira do MAPP 315.905.2012

FONTE DOS RECURSOS	TOTAL PROGRAMADO	TOTAL EMPENHADO	TOTAL PAGO	%
FONTE 76	372.076,51	372.076,51	372.076,51	100,00%
TOTAL	372.076,51	372.076,51	372.076,51	100,00%
FONTE: SPG 2021				

4.4. Programa 412 – INOVA CEARÁ

Este programa tem por objetivo promover a pesquisa, inovação e difusão científica e tecnológica para o desenvolvimento econômico, social e ambiental do Estado do Ceará.

MAPP 136 - Programa de Apoio à Inovação Empresarial (INOVAÇÃO)

Para impulsionar as metas estabelecidas pelo Fundo de Inovação Tecnológica, criou-se o Programa FUNCAP INOVAFIT, FASES 1 e 2, com a finalidade de apoiar, por meio da concessão de recursos e da modalidade subvenção econômica (recursos não-reembolsáveis), o desenvolvimento de produtos (bens ou serviços) e/ou processos inovadores, novos ou significativamente aprimorados para o mercado local, nacional ou internacional, por empresas brasileiras e sediadas no Estado do Ceará, com receita anual bruta de até R\$ 10.500.000,00 (dez milhões e quinhentos mil reais), proporcionando o desenvolvimento de áreas estratégicas.

O Programa visou promover um aumento das atividades de inovação e incremento da competitividade das empresas e da economia do Estado do Ceará, estimulando a colaboração entre o setor empresarial e a pesquisa científica. Para tanto, na formulação dos seus projetos, as empresas interessadas devem buscar parcerias com grupos de pesquisa, envolvendo pesquisadores e, eventualmente, seus alunos, sobretudo na pós-graduação.

Para a execução da FASE 1, foi lançado o **Edital N° 14/2015**, em dezembro/2015, no valor de R\$ 3.000.000,00 (três milhões de reais), com vistas a contratação de empresas com projetos de até R\$ 100.000,00 (cem mil reais), obedecida à ordem de classificação.

A FASE 1 tinha duração prevista de até 6 meses, destinando-se à realização de pesquisa sobre a viabilidade técnica da proposta, incluindo a apresentação de um Produto Mínimo Viável (MVP, do original Minimum Viable Product), entendendo-se que este termo é usado neste edital para designar uma versão preliminar do produto propriamente dito, de um processo ou de um serviço inovador, que possibilite testar hipóteses fundamentais do negócio. O referido Edital selecionou 37

propostas nas seguintes áreas: Tecnologia da Informação, Agronegócio, Alimentos, Saúde, Odontologia, Engenharias e Química. Dentre as empresas contratadas a RS SOLUÇÕES MÉDICAS rescindiu o contrato ainda no mesmo ano. A execução dos projetos ocorreu no período de junho a dezembro de 2016, cuja prestação de contas foi apresentada no primeiro semestre de 2017, tendo sido concluída a análise no primeiro semestre de 2018. No entanto, as empresas Energy Green Brasil, Futura Engenharia, Quimpack Indústria e a Tecnofet Indústria tiveram inscrições realizadas no CADINE. Já em novembro de 2021, a empresa Aluísio Cavalcante de Queiroz Neto - ME teve seu relatório financeiro, finalmente, aprovado.

A FASE 2 teve duração prevista de até 24 meses e destinou-se ao desenvolvimento de projeto de inovação propriamente dito, que pode ter sido beneficiário ou não dos recursos disponíveis para execução da FASE 1. Na FASE 2 teve como ponto de partida, a apresentação de um MVP, com o qual as empresas tiveram acesso ao mercado. Houve também a cooperação das empresas para com os pesquisadores em projetos de pesquisa visando a inovação tecnológica. Nesse contexto, foi lançado o **Edital N° 05/2016**, em outubro/2016, no valor de R\$ 6.000.000,00 (seis milhões de reais), com os seguintes objetivos:

- Propiciar o desenvolvimento de projeto de inovação, beneficiário ou não dos recursos disponíveis para execução da FASE 1 do Programa. Espera-se, nesta segunda fase, que a empresa já disponha de um Produto Mínimo Viável;
- Apoiar a pesquisa aplicada como instrumento para promover a inovação tecnológica, estimular o desenvolvimento empresarial e aumentar a competitividade das empresas sediadas no Estado do Ceará;
- Criar condições para incrementar a contribuição da pesquisa para o desenvolvimento econômico e social;
- Induzir o aumento do investimento privado em pesquisa tecnológica;
- Promover a cooperação entre empresas sediadas no Estado do Ceará e instituições e ou grupos de pesquisa que atuam no estado, visando à inovação tecnológica.

Foram selecionadas 22 propostas nas seguintes áreas: Tecnologia da Informação, Agronegócio, Alimentos, Saúde, Engenharias, Biotecnologia, Nanotecnologia, Energia e Água. A execução dos projetos dessas empresas teve início em junho de 2017 e encerramento em junho de 2019. Destas empresas, doze concluíram seus projetos; as demais solicitaram prorrogação da vigência de seus contratos. Dentre as empresas aprovadas, três receberam apenas a 1ª parcela por estar em

diligência com o setor financeiro. As empresas Avicena Software e Serviços LTDA, Natural Indústria de Formulações, Bioclone Produção, Gênio Azul Educação, Genpharma Consultoria Farmacêutica e Genética LTDA, Juliana Soares Toledo ME, MRG Tecnologia LTDA e Nuteral Indústria de Formulações constam pendências financeiras.

Em 2021, a Avicena Software e Serviços LTDA e a Nuteral Indústria de Fórmula tiveram seus relatórios técnicos aprovados, bem como a Walber Nunes Vasconcelos - ME e Plasterit Indústria e Comércio de Material de Construção sanaram suas respectivas pendências. Por último, a Taquion Desenvolvimento de Produtos e Serviços Inovadores LTDA teve seu relatório financeiro aprovado no mesmo ano, no entanto, permanece com diligência no relatório técnico.

Dando continuidade ao Programa FUNCAP INOVAFIT FASE 1 foi lançado o **Edital nº 07/2017**, em 27/10/2017, Edital 07/2017 – FUNCAP INOVAFIT – Proposta de Chamada – Fase 1, no valor de R\$ 3.000.000,00 (três milhões de reais), em temas prioritários para o Estado, tais como:

1. Água;
2. Energia;
3. Tecnologia de Informação e Comunicação – TIC;
4. Agronegócio e Indústria Alimentar;
5. Biotecnologia/Saúde/Fármacos;
6. Eletrometal-Mecânico e Materiais;
7. Couro e Calçados;
8. Têxtil e Confecção;
9. Indústria da Construção Civil e Pesada;
10. Nanotecnologia;
11. Tecnologia Assistiva;
12. Outros.

Foram selecionadas 32 empresas nas áreas específicas do conhecimento, as quais foram contratadas em maio de 2018. Destas empresas, 02 rescindiram o contrato, e as demais já encerraram a execução de seus projetos. Em dezembro de 2021 a empresa Manoel Quintino Junior - ME sanou sua diligência financeira. Além disso, sete empresas apresentam diligências financeiras.

Em 2018 foram lançados dois editais do Programa FUNCAP - INOVAFIT:

- Edital nº 04/2018 – FUNCAP INOVAFIT FASE 2:

Lançado em 05 de setembro de 2018, no valor de R\$ 10.000.000,00 (dez milhões de reais), destinados à atração de empresas com projetos de até R\$ 400.000,00 (quatrocentos mil reais), financiadas através da modalidade subvenção econômica (recursos não-reembolsáveis). O objetivo do Edital propiciou o desenvolvimento de produtos (bens ou serviços) e/ou processos inovadores, para o mercado local, nacional ou internacional por empresas brasileiras e sediadas no Estado do Ceará, especialmente em temas prioritários para o Estado, tais como:

- Água;
- Energia;
- Segurança Pública;
- Saúde / Biotecnologia / Fármacos;
- Educação;
- Tecnologia de Informação e Comunicação – TIC;
- Agronegócio / Indústria Alimentar;
- Eletrometal-Mecânico / Materiais / Nanotecnologia;
- Indústria da Construção Civil e Pesada;
- Economia Criativa;
- Inovação Social;
- Saneamento;
- Outros.

Além dos itens acima, ou em associação aos mesmos, serão privilegiados temas disruptivos e portadores de futuro, tais como:

- Inteligência artificial;
- Indústria 4.0;
- Coleta e análise de dados (*Big data*);
- Internet das coisas (*IOT, internet of things*);
- Cidades inteligentes (*Smart Cities*).

É uma atividade central no processo de inovação a apropriação do conhecimento científico disponível e sua transformação em utilidade e melhoramento da vida visando o bem estar social. Neste sentido, o Programa estimula a colaboração entre o setor empresarial e a pesquisa científica, com vistas a aumentar e a aprimorar as atividades de inovação e, conseqüentemente, incrementar a produtividade das empresas do estado, com reflexo positivo na economia do Ceará. Na formulação

dos seus projetos, devem as empresas interessadas buscar parcerias com grupos de pesquisa, envolvendo pesquisadores e, eventualmente, seus alunos, sobretudo na pós-graduação.

Foram selecionadas 22 empresas nas áreas específicas do conhecimento, as quais foram contratadas em fevereiro de 2019 e apenas uma rescindiu o contrato. Em 2021, 16 empresas tiveram seus respectivos contratos encerrados e as demais prorrogaram a vigência para 2022. Ainda no mesmo ano foi aportado o valor da segunda parcela do projeto. Destacamos que 16 dessas empresas apresentam pendências na prestação de contas.

- Edital nº 08/2018 – FUNCAP INOVAFIT FASE 1

Lançado em 21 de novembro de 2018, no valor de R\$ 3.000.000,00 (três milhões de reais), destinados à contratação de empresas com projetos no valor total de até R\$ 100.000,00 (cem mil reais), aplicados na modalidade subvenção econômica, para financiamento de despesas correntes e de capital. O edital, que visa apoiar o desenvolvimento inicial do projeto, passível de posterior melhoramento e inclusive de eventual submissão à FASE 2 do INOVAFIT, deu prioridade às áreas do Programa Cientista-Chefe do Estado do Ceará, quais sejam:

- Saúde;
- Educação;
- Segurança Pública;
- Água;
- Energia;
- Ciência de Dados e Inteligência Artificial;
- Economia do Mar
- Aquicultura
- Agricultura

Foram selecionadas 24 empresas, das quais 3 tiveram o contrato rescindido. As demais foram contratadas em junho de 2019. Os projetos encerraram as vigências em 2020, e em 2021 estavam em processo de prestação de contas.

Em 2019 foram lançados dois editais, um do Programa FUNCAP – INOVAFIT e o outro do PROGRAMA CENTELHA CE:

- Edital nº 06/2019 – FUNCAP INOVAFIT FASE 2

Lançado em 13 dezembro 2019, no valor de R\$ 10.000.000,00 (dez milhões de reais), destinados à contratação de empresas com projetos de até R\$ 400.000,00 (quatrocentos mil reais), já incluído o valor da contrapartida financeira das empresas, que deverá ser equivalente a, no mínimo, 10% da quantia total da proposta. Os recursos poderão ser aplicados na modalidade subvenção econômica para financiamentos de despesas correntes e de capital. O objetivo do Edital propiciou o desenvolvimento de produtos (bens ou serviços) e/ou processos inovadores, para o mercado local, nacional ou internacional por empresas brasileiras e sediadas no Estado do Ceará, especialmente em temas prioritários para o Estado, tais como:

1. Água;
2. Energia;
3. Segurança Pública;
4. Saúde / Biotecnologia / Fármacos;
5. Educação;
6. Tecnologia de Informação e Comunicação – TIC;
7. Agronegócio / Indústria Alimentar;
8. Eletrometal-Mecânico / Materiais / Nanotecnologia;
9. Indústria da Construção Civil e Pesada;
10. Economia Criativa;
11. Inovação Social;
12. Saneamento;
13. Economia criativa;
14. Outros.

Além dos itens acima, ou em associação aos mesmos, serão privilegiados temas disruptivos e portadores de futuro, tais como:

- Inteligência artificial;
- Indústria 4.0;
- Coleta e análise de dados (Big data);
- Internet das coisas (IOT, *internet of things*);
- Cidades inteligentes (Smart Cities).

Em julho de 2020 foi revogado o inteiro teor do edital nº 06/2019 - Inovafit Fase 2 dado a

situação de emergência em saúde no estado do Ceará relacionada ao novo Coronavírus (COVID-19), (II) considerando o teor do Decreto Estadual de nº 33.684/2020, que trata das medidas de isolamento social no estado do Ceará.

CHAMADA DE PROPOSTA DE PESQUISA – FUNCAP/FINEP

Foi firmada parceria entre a FUNCAP e a FINEP objetivando operar recursos, sob forma de subvenção econômica. Tais recursos são destinados a empresas nacionais criadas e formalizadas a partir do programa, ou com até 12 meses de criação, contados a partir do lançamento do edital pela Funcap, para o apoio a projetos inovadores em empresas. Para isso foram lançados dois editais:

- Edital nº 04/2019 Chamada Pública do Programa Nacional de Apoio à Geração de Empreendimentos Inovadores - Programa CENTELHA CE

Lançado em 18 de outubro de 2019, no valor de R\$ 2.216.000,00 (dois milhões, duzentos e dezesseis mil reais), sendo R\$ 1.108.000,00 (um milhão, cento e oito mil reais), oriundos do Fundo Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico – FNDCT/FINEP e R\$ 1.108.000,00 (um milhão, cento e oito mil reais) provenientes da Contrapartida Estadual, os recursos disponibilizados serão destinados à subvenção econômica de até 28 (vinte e oito) projetos de inovação, no valor unitário de até R\$ 80.000,00 (oitenta mil reais), sendo até R\$ 40.000,00 (quarenta mil reais) com recursos FNDCT/FINEP e até R\$ 40.000,00 (quarenta mil reais) com recursos oriundos da FUNCAP que atendam aos termos definidos nesta Chamada Pública, já incluso o valor da contrapartida financeira das empresas, que deverá ser equivalente a, no mínimo, 5% da quantia total da proposta. Os recursos poderão ser aplicados na modalidade subvenção econômica para financiamentos de despesas correntes e de capital.

O Programa Centelha visa estimular a criação de empreendimentos inovadores e disseminar a cultura empreendedora em cada estado do Brasil. O programa oferecerá capacitações, recursos financeiros e suporte para transformar ideias em negócios de sucesso. A iniciativa é promovida pelo Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações (MCTIC) e pela Financiadora de Estudos e Projetos (Finep), em parceria com o Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) e o Conselho Nacional das Fundações Estaduais de Amparo à Pesquisa (Confap), e operada pela Fundação CERTI e, no Ceará, é executada pela Fundação Cearense de Apoio ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico (FUNCAP). A etapa de

Articulação e Preparação envolve atividades essenciais para o sucesso das demais etapas do programa. É nessa etapa que se trabalha a mobilização de atores locais sendo realizadas as principais customizações do programa. Já na etapa de Divulgação e Captação, coloca-se em prática o plano de divulgação elaborado anteriormente para tornar conhecido o programa, bem como despertar o interesse e atrair empreendedores. Durante estas etapas foram realizados cerca de 16 eventos no estado do Ceará. Ao todo, foram contabilizados 655 participantes nos eventos. Foram visitados 4 municípios em busca de uma maior capilaridade no interior do estado.

A etapa de Capacitação, Avaliação e Seleção é composta por três fases: 1. Ideias Inovadoras; 2. Projetos de Empreendimento e; 3. Projetos de Fomento. Em cada uma dessas fases, os proponentes recebem capacitações e preenchem o formulário específico com informações que serão avaliadas por um time de especialistas, seguindo os critérios estipulados no Edital.

Fase 1: foram selecionados para próxima fase 207 ideias.

Fase 2: foram selecionados 102 projetos.

Fase 3: saíram 28 empresas contratadas.

Em 2021, as empresas selecionadas passaram pelo processo de contratação e de pagamento das parcelas, dessa forma dando início ao desenvolvimento do projeto.

Em 2020 foi lançado o edital do Programa TECNOVA:

- EDITAL FUNCAP/FINEP Nº 05/2020 PROGRAMA TECNOVA II/CE

Lançado em 18 de dezembro de 2020, no âmbito deste Edital serão comprometidos recursos não reembolsáveis do Fundo Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico – FNDCT/FINEP (Fonte Federal) até o limite de R\$ 2.800.000,00 (dois milhões e oitocentos mil reais) e da Fundação Cearense de Apoio ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico – Funcap até o limite de R\$ 1.400.000,00 (um milhão e quatrocentos mil reais), totalizando o montante desse Programa de Subvenção até o limite global de R\$ 4.200.000,00 (quatro milhões e duzentos mil reais). O valor total da proposta deverá, obrigatoriamente, enquadrar-se entre o mínimo de R\$ 150.000,00 (cento e cinquenta mil reais) e o máximo de R\$ 300.000,00 (trezentos mil reais), já incluído o valor da contrapartida financeira das empresas, que deverá ser equivalente a, no mínimo, 5% (cinco por cento) do valor total. Os recursos poderão ser aplicados na modalidade subvenção econômica para financiamentos de despesas correntes e de capital.

O objetivo desse programa é apoiar por meio da concessão de recursos de subvenção econômica (recursos não-reembolsáveis) o desenvolvimento de produtos (bens ou serviços) e/ou processos inovadores – novos ou significativamente aprimorados (pelo menos para o mercado nacional) – de empresas brasileiras para o desenvolvimento dos setores econômicos considerados estratégicos nas políticas públicas federais e aderentes à política pública de inovação do Estado. E promover um significativo aumento das atividades de inovação e o incremento da competitividade das empresas e da economia do Estado do Ceará. Desta forma, este Edital visa apoiar projetos de inovação, que envolvam significativo risco tecnológico associado a oportunidades de mercado. Serão apoiados projetos de inovação nos seguintes temas:

1. Água;
2. Energia;
3. Segurança Pública;
4. Saúde / Biotecnologia / Fármacos;
5. Educação;
6. Tecnologia de Informação e Comunicação – TIC;
7. Agronegócio / Indústria Alimentar;
8. Eletrometal-Mecânico / Materiais / Nanotecnologia;
9. Indústria da Construção Civil e Pesada;
10. Economia Criativa;
11. Inovação Social;
12. Saneamento;
13. Inteligência Artificial;
14. Indústria 4.0;
15. Coleta e Análise de Dados (Big Data);
16. Internet das Coisas (IOT, Internet of Things);
17. Cidades Inteligentes (Smart Cities).

Em 2021, o edital encontra-se em fase de contratação das 17 empresas selecionadas e entrega de documentação para aporte da primeira parcela.

CHAMADA DE PROPOSTA DE PESQUISA – FUNCAP/CEGÁS

Foi firmada parceria entre a FUNCAP e a CEGÁS com o intuito de fomentar a pesquisa

científica e de inovação, visando apoiar, por meio da concessão de recursos, através da modalidade *subvenção econômica* (recursos não reembolsáveis), o desenvolvimento de produtos (bens ou serviços) e/ou processos inovadores para as áreas de interesse da CEGÁS e do Governo do Estado do Ceará, podendo participar empresas ou pesquisadores vinculados a IES e/ou ICT, públicas ou privadas, no Estado do Ceará. As pesquisas devem ajudar a construir competências científicas e de inovação, incentivar alianças estratégicas para o desenvolvimento, promover a disseminação do conhecimento e gerar resultados que tenham potencial para aplicações com um valor de mercado. Inicialmente, o montante de recursos destinados ao desenvolvimento do objeto deste Convênio estará limitado a R\$ 600.000,00 (seiscentos mil reais), sendo R\$ 300.000,00 (trezentos mil reais) de cada parte.

Para isso, foram lançados três editais:

- Edital nº 06/2018 FUNCAP - CEGÁS CHAMADA DE PROPOSTA DE PESQUISA

Lançado em 24 de setembro de 2018, para a apresentação de propostas nas seguintes linhas de pesquisa: a. Desenvolvimento de estrutura de caixa enterrada em leito carroçável, de alta resistência e leve, e de tampas mais leves (de 50 até 200 kg), menos espessas e mais duráveis que possuam dispositivos facilitadores de abertura; b. Análise da eficiência de combustão em fornos a partir de diferentes cenários de mistura de Gás Natural e Gás Natural Renovável (GNR); c. Métodos/ensaios de identificação de perda de espessura em tubulação.

Foi aprovado 01 projeto da Universidade Estadual do Ceará com o título “Análise de Desempenho Energético de Misturas GN/GNR em Câmara de Combustão Industrial Automatizada”. Em 2021, a vigência do projeto se encerrou e a pesquisadora encontra-se em diligência financeira.

- Edital nº 09/2018 FUNCAP - CEGÁS – CHAMADA DE PROPOSTA DE PESQUISA

Lançado em 26/11/2018, para a submissão de propostas nas seguintes linhas de pesquisa:

- Desenvolvimento de estrutura de caixa enterrada em leito carroçável, de alta resistência e leve, e de tampas mais leves (de 50 até 200 kg), menos espessas e mais duráveis que possuam dispositivos facilitadores de abertura – medidas da parte interna do protótipo (em metros): 1,40 x 1,40 x 2,00 (LxCxP);

- Métodos/ensaios de identificação de perda de espessura em tubulação.

Neste edital, foram aprovadas duas propostas da Universidade Federal do Ceará.

- Sistema de Caixa Enterrada para Rede de Distribuição de Gás Utilizando Concretos Especiais e/ou Estrutura Metálica. Professor Alexandre Miranda Mont'Alverne.

- Desenvolvimento de um sistema sensorial ótico para monitoramento contínuo da integridade de dutos de transporte de inflamáveis. Professor Esequiel Fernandes Teixeira Mesquita.

Em 2021, houve o término da vigência e os pesquisadores estão em processo de prestação de contas.

Em 2021 foram lançados os seguintes editais nº 05/2021 FUNCAP INOVAFIT FASE 2, nº 06/2021 FUNCAP ENERGIAS RENOVÁVEIS e, também, editais em parceria com a Cegás e, por fim, com a Cagece:

- Edital nº 01/2021 FUNCAP - CEGÁS

Neste edital, lançado em 22 de fevereiro de 2021, foi firmada a parceria entre a Funcap e a Cegás, com intuito fomentar a pesquisa científica e de inovação e destinando-se a apoiar, por meio da concessão de recursos, através da modalidade subvenção econômica (recursos não reembolsáveis), o desenvolvimento de produtos (bens ou serviços) e/ou processos inovadores para as áreas de interesse da Cegás e do Governo do Estado do Ceará. Foram selecionadas empresas ou pesquisadores vinculados a IES e/ou ICT, públicas ou privadas, no Estado do Ceará. Para isso, destinaram-se R\$ 600.000,00 (seiscentos mil reais) para a contratação de proponentes (empresa ou pesquisador), considerando que esse montante será distribuído para atender às quatro linhas de pesquisa elencadas abaixo:

- a) Sistema de cadastro e navegação nos ativos;
- b) Definição dos locais para controle, através de sistema de monitoramento da dispersão do biometano;
- c) Otimização do processo de leitura do consumo de clientes residenciais e comerciais;
- d) Estudo energético de injeção de hidrogênio nas redes de distribuição de gás canalizados da Companhia.

As pesquisas devem ajudar a construir competências científicas e de inovação, incentivar alianças estratégicas para o desenvolvimento, promover a disseminação do conhecimento e gerar resultados que tenham potencial para aplicações com um valor de mercado, nas áreas de interesse.

Em 2021, ocorreu o processo de seleção e contratação das propostas supracitadas. Além disso, foram aprovadas propostas de apenas duas linhas de pesquisa (itens c e d). Em dezembro do

mesmo ano foram aportadas as parcelas referentes aos projetos e, dessa forma, foi dado início ao desenvolvimento dos projetos.

- Edital nº 05/2021 FUNCAP INOVAFIT FASE 2

Lançado em 13 de setembro de 2021, o programa FUNCAP-INOVAFIT de fomento à inovação, destina-se a apoiar, por meio da concessão de recursos, através da modalidade subvenção econômica (recursos não-reembolsáveis), o desenvolvimento de produtos (bens ou serviços) e/ou processos inovadores, para o mercado local, nacional ou internacional por empresas brasileiras e sediadas no Estado do Ceará, especialmente em temas prioritários para o Estado, tais como:

1. Água;
2. Energia;
3. Segurança Pública;
4. Saúde / Biotecnologia / Fármacos;
5. Educação;
6. Tecnologia de Informação e Comunicação – TIC;
7. Agronegócio / Indústria Alimentar;
8. Eletrometal-Mecânico / Materiais / Nanotecnologia;
9. Indústria da Construção Civil e Pesada;
10. Economia Criativa;
11. Inovação Social;
12. Saneamento;
13. Economia criativa;
14. Outros.

O INOVAFIT é executado em duas fases, sendo que, para cada uma delas, é lançado um edital específico. O presente Edital diz respeito à FASE 2. Esta fase tem duração prevista de até 24 meses e destina-se ao desenvolvimento de projeto de inovação propriamente dito, que pode ter sido beneficiário ou não dos recursos disponíveis para execução da FASE 1. Na FASE 2, espera-se, como ponto de partida, a apresentação de um Produto Mínimo Viável, com o qual as empresas tentarão acessar o mercado. Espera-se também que as empresas cooperem com pesquisadores em projetos de pesquisa visando a inovação tecnológica.

O Programa dispõe de R\$ 7.000.000,00 (sete milhões de reais), destinados à contratação de empresas com projetos de até R\$ 400.000,00 (quatrocentos mil reais), já incluído o valor da contrapartida financeira das empresas, que deverá ser equivalente a, no mínimo, 10% do valor total da proposta. Os recursos poderão ser aplicados na modalidade subvenção econômica para financiamentos de despesas correntes e de capital.

Ainda em 2021 as empresas foram selecionadas (15 empresas) e contratadas e, dessa forma, foi dado início ao desenvolvimento dos projetos.

- Edital nº 06/2021 FUNCAP ENERGIAS RENOVÁVEIS

O edital, lançado em 13 de setembro de 2021, tem como intuito contribuir com o desenvolvimento do Setor de Energias Renováveis Cearense a partir do fomento a projetos de Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação (PD&I) que contenham propostas de soluções para desafios globais que se manifestam na realidade local como temas estratégicos, dentre os quais se destacam os seguintes:

1. Eficiência energética no setor industrial;
2. Parques eólicos offshore;
3. Fortalecimento, integração e interiorização da cadeia produtiva de energias renováveis;
4. Hidrogênio verde;
5. Mobilidade elétrica;
6. Sistemas ciberfísicos de energia (e-CPSs).

As Energias Renováveis se configuram como um setor econômico crucial para o desenvolvimento em todo o mundo e vêm aumentando sua participação na matriz energética de diversos países nos últimos anos. Pensar em sistemas totalmente renováveis não é apenas um sonho cultivado por ambientalistas e entusiastas, mas uma necessidade imposta aos seres humanos pelo ecossistema terrestre. Não obstante, o processo de descarbonização da matriz energética implica em várias questões críticas e desafios multidimensionais, tais como:

- O equilíbrio entre a oferta e a demanda frente a diferentes tempos de resposta e a variabilidade das fontes de energia.
- O mix de armazenamento de grandes quantidades de energia para equilíbrio sazonal com processos eficientes e escalonáveis.

- As novas tecnologias para otimização e integração de sistemas de energia múltipla.
- Políticas inovadoras para regulamentações dos mercados de energia, impulsionando a mudança para o objetivo final de um planeta livre de combustíveis fósseis.

Nesse contexto, as pesquisas devem ajudar a construir competências científicas e de inovação, incentivar alianças estratégicas para o desenvolvimento, promover a disseminação do conhecimento e gerar resultados que tenham potencial para aplicações com um valor de mercado, no setor de energia. Para isso foram destinados R\$ 5.000.000,00 (cinco milhões de reais) para subsidiar a execução das propostas selecionadas e as respectivas despesas correntes e de capital. O valor total da proposta deverá ser de até R\$ 400.000,00 (quatrocentos mil reais).

Ainda em 2021 foram selecionadas e contratadas 13 pesquisadores e 2 empresas, dessa forma, foi dado início ao desenvolvimento dos projetos.

CHAMADA DE PROPOSTA DE PESQUISA – FUNCAP/CAGECE

Foi firmada parceria entre a FUNCAP e a CAGECE com o intuito de apoiar à pesquisa voltada à inovação e ao desenvolvimento de novas tecnologias por meio do financiamento de projetos de pesquisa em empresas, IES ou ICT, localizadas no Estado do Ceará. O Programa pretende intensificar o relacionamento entre universidades/ institutos de pesquisa e empresas, através da realização de projetos de pesquisas cooperativas, selecionados pela Funcap mediante proposta específica. Dessa forma, espera-se que os resultados contribuam para criação de conhecimento ou inovações tecnológicas de interesse da empresa (Cagece), além de contribuírem para o avanço do conhecimento.

- Edital nº 02/2021 FUNCAP - CAGECE

O edital, lançado em 15 de abril de 2021, tem como intuito fomentar a pesquisa científica e de inovação, destinando-se a apoiar, por meio da concessão de recursos, através da modalidade subvenção econômica (recursos não reembolsáveis), o desenvolvimento de produtos (bens ou serviços) e/ou processos inovadores para as áreas de interesse da Cagece e do Governo do Estado do Ceará. Serão selecionadas empresas ou pesquisadores vinculados a IES e/ou ICT, públicas ou privadas, no Estado do Ceará, para a apresentação de propostas nas seguintes linhas de pesquisa:

1.1 Sistema compacto de tratamento e recuperação de rejeito de estações de tratamento de água, eficiente, de baixo custo e elevada facilidade operacional;

1.2 Estações de tratamento de esgoto eficientes, compactas, de baixo custo e elevada facilidade operacional;

1.3 Modelo de contribuição de água pluvial em rede coletora de esgoto;

1.4 Redução de perdas de água em redes e ligações domiciliares baseado em Inteligência Artificial;

1.5 Aproveitamento de lodo de estações de tratamento de esgoto;

1.6 Avaliação e reconstituição de estanqueidade de lagoas de estabilização;

1.7 Micro e macromedição de baixo custo em sistemas de abastecimento de água para redução de perdas;

1.8 Estações de tratamento de águas eutrofizadas, eficientes, compactas, de baixo custo e elevada facilidade operacional;

1.9 Atualização de padrão de imóvel baseado em SIG; 1.10 Padrões de ligação de água a prova de fraude.

As pesquisas devem ajudar a construir competências científicas e de inovação, incentivar alianças estratégicas para o desenvolvimento, promover a disseminação do conhecimento e gerar resultados que tenham potencial para aplicações com um valor de mercado, nas áreas de interesse.

No âmbito desta Seleção Pública serão comprometidos recursos não reembolsáveis da Companhia de Água e Esgoto do Ceará (Cagece) e da Fundação Cearense de Apoio ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico (Funcap), sendo R\$ 3.000.000,00 (três milhões reais) da Cagece e R\$ 1.000.000,00 (um milhão de reais) da Funcap, totalizando R\$ 4.000.000,00 (quatro milhões de reais), que será destinado para a contratação de proponentes (empresa ou pesquisador), distribuídos nas linhas temáticas supracitados, com limite de até R\$ 400.000,00 (quatrocentos mil reais) por tema.

Ainda em 2021 foi liberado resultado preliminar da etapa de apresentação dos projetos. O resultado final e desenvolvimento do projeto está previsto para 2022.

Tabela 19 – Execução Financeira do MAPP 136

FONTE DOS RECURSOS	TOTAL PROGRAMADO	TOTAL EMPENHADO	TOTAL PAGO	%
FONTE 76	2.315.487,83	2.315.487,83	1.785.537,83	100,00%
TOTAL	2.315.487,83	2.315.487,83	1.785.537,83	100,00%
FONTE: SPG 2021				

4.5 Programa 451 – DESENVOLVIMENTO INTEGRAL DA EDUCAÇÃO SUPERIOR

O Programa objetiva elevar o nível de escolarização da população cearense estruturando o sistema estadual de educação superior, em condições de ampliar a oferta de projetos de graduação e de pós-graduação, desenvolver pesquisas e atividades de extensão direcionadas às demandas sociais.

Tabela 20 – Demonstrativo da Programação e Aplicação de Recursos

FONTE DOS RECURSOS	TOTAL PROGRAMADO	TOTAL EMPENHADO	TOTAL PAGO	%
FONTE 76	3.114.495,35	3.114.495,35	2.569.583,57	100,00%
TOTAL	3.114.495,35	3.114.495,35	2.569.583,57	100,00%
FONTE: SPG 2021				

MAPP 135 - Programa estratégico de incentivo à inovação e à pesquisa científica e tecnológica visando ao desenvolvimento econômico e social do Estado do Ceará.

No MAPP 135, em 2021, foram pagas bolsas de inovação tecnológica – BIT, vinculadas ao Programa Cientista Chefe, voltadas para os projetos das áreas de Educação, Economia, Aquicultura e Pesca Artesanal, Agricultura, Educação, Saúde (incluindo os projetos emergenciais de combate ao coronavírus), Ciência de Dados, Avaliação das Ações de Ciência e Inovação e Infraestrutura Viária.

O Programa Cientista Chefe tem como objetivo unir o meio acadêmico e a gestão pública. Através dele, equipes de pesquisadores estão trabalhando nas secretarias ou órgãos mais estratégicos do Governo do Estado para identificar soluções de ciência, tecnologia e inovação que podem ser implantadas para melhorar os serviços e, desta forma, dar mais qualidade de vida para a população.

Os projetos e as equipes de pesquisadores são definidos a partir das demandas de órgãos do Governo do Estado. Cada equipe é coordenada por um cientista-chefe cuja escolha ou indicação segue critérios como produção científica, formação e ligação com núcleos de pesquisa de alto nível (segundo a classificação realizada pela Capes para especificar os cursos de excelência em todo o país) de instituições cearenses. Outro requisito é que a área científica de atuação do pesquisador tenha relação com a atuação do órgão estadual a ser beneficiado com o programa.

Foi utilizado recurso FIT nas despesas de custeio e capital do projeto intitulado “Formação de Capital Humano para o Desenvolvimento Econômico do Ecosistema de Produção de Ciência, Tecnologia e Inovação (CT&I) do Ceará: Diagnósticos e Perspectivas de Futuro” que teve início em setembro de 2021, com previsão de encerramento setembro de 2023. Esse programa pretende facilitar o acesso ao conhecimento do potencial de formação por competências técnicas em nível médio e superior (graduação e pós-graduação) do Ceará, dando visibilidade a essas informações para torná-las mais atrativas e disponíveis aos gestores públicos, empresários e investidores, com vistas ao aprimoramento e ampliação da colaboração e do desenvolvimento científico e tecnológico, bem como da competitividade dos setores públicos e produtivos do Estado do Ceará.

Em 2021 foi realizado duas metas do cronograma de execução, são elas: a) Definição da equipe e articulação das parcerias e das informações produzidas e em produção pela ADECE, SEDET, Cientistas Chefes de Ciência e de Inovação (FUNCAP) e Observatório das Indústrias (FIEC), com o objetivo de mapear e avaliar as políticas públicas e as oportunidades em CT&I, bem como os perfis de formação (técnica e superior) atuais e futuramente demandados no Ceará – Entrega de relatório Parcial; b) Levantamento junto as escolas técnicas e universidades (públicas e privadas) das iniciativas de formação de pessoal qualificado (nível médio, superior e pós-graduação) para atuar no ecossistema de pesquisa e produção do CT&I do Ceará – Entrega de relatórios parciais (semestrais).

Edital 07/2021 Auxílio de apoio para projetos de grupos de pesquisas

Vigência: 06/12/2021 a 05/12/2023 – 24 meses

O edital tem como objetivo o fomento à realização de projetos de pesquisa por grupos de **Instituições de Ensino Superior-IES**, públicas ou privadas sem fins lucrativos, com sede no estado do Ceará. Por meio deste Edital serão fomentados projetos de até 2 (dois) anos, com recursos de até R\$ 100.000,00 (cem mil reais), no limite global de R\$ 3.000.000,00 (três milhões de reais).

Foram submetidas 338 propostas, onde foram aprovados 57 pesquisadores, no total de R\$ 3.968.578,74, a serem pagos em até 02 parcelas. Os projetos com valores aprovados em até R\$ 60.000,00, foram pagos em uma única parcela. Em dezembro de 2021, foi empenhado o valor de R\$ 2.461.282,16. No total, foram contempladas 08 instituições de ensino superior no Estado do Ceará.

Execução Financeira - Mapp 135

Tabela 21 – Execução Financeira do MAPP 135

FONTE DOS RECURSOS	TOTAL PROGRAMADO	TOTAL EMPENHADO	TOTAL PAGO	%
FONTE 76	3.114.495,35	3.114.495,35	2.569.583,57	100,00%
TOTAL	3.114.495,35	3.114.495,35	2.569.583,57	100,00%
FONTE: SPG 2021				

5. SECITECE

A Secretaria da Ciência, Tecnologia e Educação Superior – SECITECE, criada em 1993 com a denominação de “Secretaria da Ciência e Tecnologia”, conforme Lei nº12.077 de 01/03/1993, posteriormente alterada para “Secretaria da Ciência, Tecnologia e Educação Superior”, pela Lei nº 13.714 de 20/12/05, tem como missão coordenar e viabilizar a geração, a difusão e aplicação do conhecimento para a melhoria da qualidade de vida da população cearense.

Dentre seus objetivos estão, planejar, fiscalizar, coordenar, supervisionar e integrar as atividades pertinentes à educação superior, à pesquisa científica, à inclusão digital, à inovação e ao desenvolvimento tecnológico do Estado, bem como, formular e implementar as políticas do governo no setor, em consonância com as diretrizes estabelecidas pelo Conselho Estadual de Ciência e Tecnologia – CECT.

A SECITECE conta ainda com a participação de seus órgãos vinculados e colegiados.

Órgãos Vinculados:

- Fundação Universidade Estadual do Ceará – FUNECE, Instituição de Ensino Superior constituída em forma de Fundação com personalidade Jurídica de Direito Público, criada pelo Decreto nº 11.233 de 10 de março de 1975. Constituída por uma rede multicampi, a UECE vem acumulando experiências e transformando o seu perfil curricular visando a melhoria da for-

mação profissional de seus alunos e consequentemente a qualidade da formação de profissionais competentes para atender às mais diversificadas demandas sociais e profissionais do Estado.

- Fundação Universidade Regional do Cariri – URCA, criada pela Lei Estadual n.º 11.191/86 e autorizada pelo Decreto Presidencial nº 94.016, tendo sido instalada oficialmente em 07 de março de 1987. Integra o Sistema de Ensino Superior do Estado, vinculada à Secretaria da Ciência, Tecnologia e Educação Superior, com sede e foro na cidade do Crato. Tem como missão contribuir significativamente para a transformação da realidade regional, através de atividades de ensino, pesquisa e extensão, como agente ativo do processo de desenvolvimento da Região do Cariri, em sintonia com as aspirações de sua sociedade.
- Fundação Universidade Vale do Acaraú – UVA, em 1968, através da Lei Municipal nº 214 de 23/10/1968 é criada a Universidade Vale do Acaraú. Posteriormente é transformada em Fundação Universidade Estadual Vale do Acaraú e vinculada à Secretaria da Ciência e Tecnologia e Educação Superior - SECITECE. Sua missão é ofertar ensino superior de excelência, de forma inclusiva, flexível e contextualizada, e buscar, por meio da pesquisa e extensão, soluções que promovam a qualidade de vida da população.
- Fundação Cearense de Apoio ao desenvolvimento Científico e Tecnológico – FUNCAP -Criada pela Lei nº11.752, de 12 de novembro de 1990, alterada pela Lei nº 15.012, de 04 de outubro de 2011. Vincula-se funcionalmente à Secretaria da Ciência, Tecnologia e Educação Superior do Estado do Ceará. Tem por finalidade o amparo à pesquisa científica e tecnológica do Estado, em caráter autônomo ou complementar ao fomento provido pelo Sistema Federal de Ciência e Tecnologia. Compete à FUNCAP estimular o desenvolvimento científico e tecnológico no Estado do Ceará, por meio do incentivo e fomento à pesquisa, à formação e capacitação de recursos humanos, ao fomento e desenvolvimento da tecnologia e à difusão dos conhecimentos científicos e técnicos produzidos.
- Fundação Núcleo de Tecnologia Industrial do Ceará – NUTEC - Instituída no dia 12 de dezembro de 1978, através do Decreto nº 13.017. Hoje, vinculada à Secretaria da Ciência e Tecnologia – SECITECE, tem como missão viabilizar soluções tecnológicas para o desenvolvimento sustentável, com ênfase no Estado do Ceará.

Órgãos Colegiados:

- Conselho Gestor do Fundo de Inovação Tecnológica do Estado do Ceará - COGEFIT
- Conselho Estadual de Ciência, Tecnologia e Inovação – CEC&I.

Avaliação do Desempenho da Execução:

A Secretaria da Ciência, Tecnologia e Educação Superior – Secitece, registrou no ano de 2021, recursos (lei + crédito) provenientes do Fundo de Inovação Tecnológica – FIT, no montante de R\$3.158.000,00 (três milhões, cento e cinquenta e oito mil reais), incluindo nesse total as ações com e/ou sem execução. Durante o período em análise, foram empenhados R\$1.787.285,57 (um milhão, setecentos e oitenta e sete mil, duzentos e oitenta e cinco reais, e cinquenta e sete centavos) referentes à execução de 06 (seis) projetos Mapp, correspondendo a 56,60% de realização.

Quadro 1

Execução Orçamentária da Secretaria da Ciência, Tecnologia e Educação Superior

Projetos com Execução

Solicitado X Empenhado

SECITECE

FONTE FIT (076)

Programa 412 – Inova Ceará

MAP P	Projeto	Ação Orçamentária	Solicitado (A)	Empenhado (B)	Pago (C)	% (B/A)
385	Contrato de gestão para empreendedorismo e inovação (Corredores Digitais e CriarCe)	11190	443.000,00	443.000,00	443.000,00	100%
		11197	311.000,00	311.000,00	311.000,00	100%

239	Agentes Digitais	11190 11191	370.500,00 68.788,56	370.500,00 68.788,56	370.500,00 12.300,00	100% 100%
346	CriarCE - FabLabs & Incubacoworking	11197 11199	96.988,00 15.853,70	96.988,00 15.853,70	96.988,00 3.041,50	100% 100%

Programa 411 – Ceará Científico e Tecnológico

MAP P	Projeto	Ação Orçamentária	Solicitado (A)	Empenhado (B)	Pago (C)	% (B/A)
379	Contrato de Gestão - Popularização da Ciência	10925	250.000,00	250.000,00	250.000,00	100%
248	Centro de Tecnologia Mineral do Cariri	11185	31.155,31	31.155,31	31.155,31	100%

Programa 451 – Desenvolvimento Integral da Educação Superior

MAP P	Projeto	Ação Orçamentária	Solicitado	Empenhado (B)	Pago (C)	% (B/A)
----------	---------	----------------------	------------	------------------	-------------	------------

316	Atração da pós-graduação do ITA para o Ceará	11163	200.000,00	200.000,00	200.000,00	100%

Fonte SIOF/Execução Orçamentária 2021

5.1. Programa 411 – CEARÁ CIENTÍFICO E TECNOLÓGICO

O Programa visa ampliar a disseminação da pesquisa, difusão científica e tecnológica para o desenvolvimento economicamente viável, socialmente justo e ambientalmente correto alcançando o interior do Estado. Tem como público-alvo, Instituições públicas, estudantes, pesquisadores, produtores rurais, empresas do setor da indústria, entidades corporativas (cooperativas e associações), micro, pequenas e médias empresas.

MAPP 248 - Centro de Tecnologia Mineral do Cariri

Nesse primeiro semestre de 2021, o Projeto foi contemplado com a deliberação de recursos do Fundo de Inovação Tecnológico no montante de R\$31.155,31, através da Ação 11185 – Apoio ao Fortalecimento de Arranjos Produtivos Locais – APLs, e Cadeais Produtivas do Estado do Ceará com 100% de empenho. Os recursos foram destinados ao Mapp 248 – Centro de Tecnologia Mineral do Ceará, cujas atividades, são voltadas à exploração da Pedra Cariri e sua comercialização. Ressaltando a articulação que a Secitece manteve com a Universidade Regional do Cariri – URCA, visando a transferência da gestão do referido equipamento, e a continuidade de suas atividades. Sob a gerência da Secitece, o Projeto encontra-se com execução física e financeira concluída.

Tabela 22 – Execução Financeira do MAPP 248

FONTE DOS RECURSOS	TOTAL PROGRAMADO	TOTAL EMPENHADO	TOTAL PAGO	%
FONTE 76	31.155,31	31.155,31	31.155,31	100,00%
TOTAL	31.155,31	31.155,31	31.155,31	100,00%
FONTE: SPG 2021				

MAPP 379 - Centro de Tecnologia Mineral do Cariri

Aprovado em 06/04/2021, o projeto executou R\$250.000,00, através da Ação 10925 – Realização de Eventos de Popularização da Ciência (Feira do Conhecimento), e tem como objetivos, Popularizar e interiorizar a Ciência, Tecnologia e Inovação, estimulando o conhecimento científico e tecnológico; Divulgar as ações e projetos executados com a interveniência da Secitece nas áreas de CT&I, Educação Superior e Profissional; Dar conhecimento à comunidade acadêmica, empresarial e à sociedade em geral dos avanços e conquistas obtidos a partir das políticas governamentais da área de CT&I Educação Superior e Profissional; Debater questões relativas a CT&I, Educação Superior e Profissional, reunindo as demandas nas áreas citadas para elaboração de políticas públicas; Estreitar o relacionamento entre a comunidade acadêmica, o governo e o setor produtivo de modo a contribuir para o desenvolvimento socioeconômico do Ceará. Divulgar junto à sociedade e discutir no âmbito do executivo, do meio acadêmico e empresarial o papel fundamental da Ciência, Tecnologia e Inovação para o desenvolvimento do estado do Ceará. No segundo semestre de 2021, o destaque foi a realização, da 5ª edição da Feira do Conhecimento, e pelo 2º ano consecutivo em formato virtual, contando com a participação de vários palestrantes e cerca de 11 mil visitantes.

Tabela 23 – Execução Financeira do MAPP 379

FONTE DOS RECURSOS	TOTAL PROGRAMADO	TOTAL EMPENHADO	TOTAL PAGO	%
FONTE 76	250.000,00	250.000,00	250.000,00	100,00%
TOTAL	250.000,00	250.000,00	250.000,00	100,00%
FONTE: SPG 2021				

5.2. Programa 412 – INOVA CEARÁ

O Programa visa aumentar a competitividade do Estado do Ceará, pelo incremento da produtividade e inovação tecnológica, tendo como público-alvo Instituições de ensino, acadêmicos, empreendedores, empresários, empresas públicas e privadas; ambientes de inovação, incubadoras e startups.

Tabela 24 – Execução do Programa 412

FONTE DOS RECURSOS	TOTAL PROGRAMADO	TOTAL EMPENHADO	TOTAL PAGO	%
FONTE 76	1.306.130,26	1.306.130,26	1.232.839,50	100,00%
TOTAL	1.306.130,26	1.306.130,26	1.232.839,50	100,00%
FONTE: SPG 2021				

MAPP 239 – AGENTES DIGITAIS

Tem como objetivo desenvolver o empreendedorismo em jovens egressos do ensino médio regular, viabilizando que os assistidos criem empresas com base na tecnologia da informação e comunicação capazes de oferecer produtos e serviços de qualidade, dando suporte às novas demandas em tecnologia oriundas do Programa Cinturão Digital, promovendo assim, o desenvolvimento tecnológico das cidades geograficamente estratégicas. Vem sendo executado com êxito desde 2014, e em 2021 apresentou execução através das ações: 11190 – Ampliação e Fortalecimento do Projeto Corredores Digitais, com empenho de R\$370.500,00 e, 11191 – Aquisição de Equipamentos para o

Projeto Corredores Digitais, executando R\$68.788,56, totalizando R\$439.288,56. Foram encerradas em 2021 as atividades referentes à edição de 2020, com 22 startups finalizando a “Jornada Empreendedora”, sendo 15 pela jornada de Criação de Negócios, onde as startups encerram com os protótipos de suas soluções; e 07 apoiadas pela jornada de Tração de Negócio, com empresas constituídas. Em setembro, foi iniciada a programação para a edição 2021, com a realização do Termo de Descentralização de Crédito Orçamentário – TDCO, com a Universidade Vale do Acaraú - UVA, e realizada a seleção de Equipe Técnica dos Corredores Digitais. No mês de outubro, foi feita a divulgação das inscrições nas 14 regiões do estado, e em novembro, foram avaliados 114 projetos inscritos, tendo sido selecionados, 79 projetos de empreendedorismo. Em novembro foi realizada uma participação na Feira do Conhecimento com a presença de 9 palestrantes convidados, e lançadas as jornadas de desenvolvimento de projetos para 130 empreendedores. No mês de dezembro de 2021, foram realizados 02 workshops, e o diagnóstico das startups, com a finalidade de identificar o grau de maturidade, forças e fraquezas de cada uma, e apresentar as ações necessárias a serem realizadas com as mesmas.

Tabela 25 – Execução do MAPP 239

FONTE DOS RECURSOS	TOTAL PROGRAMADO	TOTAL EMPENHADO	TOTAL PAGO	%
FONTE 76	439.288,56	439.288,56	382.800,00	100,00%
TOTAL	439.288,56	439.288,56	382.800,00	100,00%
FONTE: SPG 2021				

MAPP 346 – CRIARCe – FABLABS & INCUBACORWLORKING

O CriarCE possui como objetivo promover o encontro entre estudantes, pesquisadores e empresários com o objetivo de aprender, inventar e inovar. O CriarCe se propõe a emergir no ecossistema de inovação cearense um ambiente adequado para a criação de novos produtos, conhecimentos e processos de criação. O Espaço dispõe de: Fablab (máquinas e ferramentas para prototipagem), Espaço de convivência com ambiente informal para troca de experiências, Espaço Coworking, Sala de reuniões, e Espaço para realização de treinamentos e conferências online. O Projeto foi iniciado em 2018, e está sediado no prédio do Cine São Luiz, no centro de Fortaleza. No período em análise, 2021, foram executados recursos no montante de R\$112.841,70, através das ações:

11197 - Apoio às Empresas no Ambiente de Inovação CriarCe, empenhando R\$96.988,00, e 11199 – Modernização do Ambiente de Inovação CriarCe, realizando R\$15.853,70.

Tabela 26 – Execução do MAPP 346

FONTE DOS RECURSOS	TOTAL PROGRAMADO	TOTAL EMPENHADO	TOTAL PAGO	%
FONTE 76	112.841,70	112.841,70	96.039,50	100,00%
TOTAL	112.841,70	112.841,70	96.039,50	100,00%
FONTE: SPG 2021				

MAPP 385 – Contrato de gestão para empreendedorismo e inovação (Corredores Digitais e CriarCe)

Aprovado em 26/11/21, e executado através das ações: 11190 – Ampliação e fortalecimento do Projeto Corredores Digitais, com empenho de R\$443.000,00 e, 11197 – Apoio às Empresas no Ambiente de Inovação CriarCe, executando R\$311.000,00, é destinado ao pagamento do contrato de gestão dos projetos 239 - Agentes Digitais, e 346 - CriarCE - FabLabs & Incubacoworking, que visam o desenvolvimento socioeconômico do Estado do Ceará através da promoção do empreendedorismo inovador, apoiando o surgimento de novos negócios, por meio de ações na esfera da Educação Profissional e Tecnológica, Transferência de Tecnologia e Popularização da Ciência. No período em análise foram empenhados e pagos R\$754.000,00, representando 100% do valor programado.

Tabela 27 – Execução do MAPP 385

FONTE DOS RECURSOS	TOTAL PROGRAMADO	TOTAL EMPENHADO	TOTAL PAGO	%
FONTE 76	754.000,00	754.000,00	754.000,00	100,00%
TOTAL	754.000,00	754.000,00	754.000,00	100,00%
FONTE: SPG 2021				

5.3. Programa 451 – DESENVOLVIMENTO INTEGRAL DA EDUCAÇÃO SUPERIOR

O Programa objetiva ampliar a oferta e o desempenho da educação superior, no que tange ensino, pesquisa e extensão, alinhada às demandas sociais e vocações regionais, contribuindo para a elevação do nível de escolaridade da população cearense. Público -alvo: Instituições de Ensino Superior, comunidades acadêmicas, organizações de formação tecnológica.

Tabela 28 - Execução do Programa 451

FONTE DOS RECURSOS	TOTAL PROGRAMADO	TOTAL EMPENHADO	TOTAL PAGO	%
FONTE 76	200.000,00	200.000,00	200.000,00	100,00%
TOTAL	200.000,00	200.000,00	200.000,00	100,00%
FONTE: SPG 2021				

MAPP 316 – ATRAÇÃO DA PÓS-GRADUAÇÃO DO ITA PARA O CEARÁ

Executou em 2021, R\$200.000,00 através da Ação 11163 – Incentivo à Pós-graduação Stricto Sensu na Área de Ciência, Tecnologia e Inovação. O Curso de Mestrado Profissional em Segurança de Aviação e Aeronavegabilidade Continuada na formação de capital humano para o desenvolvimento do Estado do Ceará, visa formar profissionais em nível de Mestrado Profissional para atuarem em áreas diretamente ligadas à Segurança de Aviação e Aeronavegabilidade Continuada, fomentar o estudo e o desenvolvimento de técnicas para o estabelecimento de tecnologias adequadas à

realidade brasileira, através do estabelecimento de uma abordagem científica, de modo a estimular novas linhas de pesquisa no campo de Segurança de Aviação e Aeronavegabilidade Continuada em nosso País, fornecer subsídios para o crescimento da cultura de Segurança de Aviação nos diversos ambientes onde a atividade aérea é essencial, contribuindo para a atuação pró-ativa nos diversos escalões das empresas, instituições e organizações. Em 2021 foram ofertadas 30 vagas referentes à terceira turma do Mestrado Profissional do Instituto Tecnológico de Aeronáutica - ITA.

Tabela 29 – Execução do MAPP 316

FONTE DOS RECURSOS	TOTAL PROGRAMADO	TOTAL EMPENHADO	TOTAL PAGO	%
FONTE 76	200.000,00	200.000,00	200.000,00	100,00%
TOTAL	200.000,00	200.000,00	200.000,00	100,00%
FONTE: SPG 2021				

6. NUTEC

O Núcleo de Tecnologia e Qualidade Industrial do Ceará – NUTEC, hoje vinculado à Secretaria da Ciência, Tecnologia e Educação Superior – Secitece, atua desde 1978, viabilizando soluções tecnológicas para o desenvolvimento industrial sustentável em benefício da sociedade.

Composto por diversos Laboratórios, Projetos de Extensão, Incubadora de Empresas e Núcleo de Inovação Tecnológica, o NUTEC leva qualidade e credibilidade na prestação de serviços a pessoas físicas e jurídicas, além de conter programas prioritários, tais como: Assistência Tecnológica às Indústrias, Ensaio Técnico, Pesquisas e Projetos.

O NUTEC tem a missão de desenvolver pesquisas, soluções tecnológicas inovadoras e prestar serviços técnicos especializados para a Sociedade, Governo e Indústria, viabilizando o desenvolvimento sustentável. O NUTEC empreende e garante o alinhamento com as estratégias e prioridades governamentais e atua de forma proativa, no sentido de incorporar no perfil institucional, as competências requeridas para dar as melhores respostas e soluções para as diversas partes interessadas, assegurando, dessa forma, o cumprimento de sua missão.

6.1. Programa 211 – GESTÃO ADMINISTRATIVA DO CEARÁ

Este programa tem como objetivo promover com eficiência a gestão administrativa dos órgãos e entidades da Administração Pública Estadual, direta e indireta, de todos os Poderes.

MAPP 253 – INTEGRAÇÃO E AUTOMAÇÃO DA GESTÃO ORIENTADA POR PROCESSOS

Este projeto tem como objetivo a contratação de plataforma tecnológica para modelagem, redesenho e automação de processos baseada nos conceitos de Business Process Management System - BPMS, incluindo a formação de pessoal interno.

Este projeto visa a manutenção evolutiva de processos de negócios automatizados em plataforma ERP - Enterprise Resource Planning e BPM - Business Process Management; automação de novos processos, com análise, mapeamento, desenho, redesenho, simulação e automação; suporte técnico aos processos em produção e capacitações relacionadas ao tema. E com isso, se estabelecer a base da gestão de processo, para a otimização na utilização de recursos e na realização de pesquisas e desenvolvimentos, bem como na realização das atividades de rotina da instituição.

No mês de março de 2022, está em andamento o processo de licitação que tem como objetivo: contratação de serviços de consultoria para análise, implementação e melhoria da Gestão por Processos do Núcleo de Tecnologia e Qualidade Industrial do Ceará – NUTEC. As atividades a serem contratadas incluem: i) redesenho e modelagem de processos utilizando técnicas de BPM (Business Process Management) e/ou BPMS (Business Process Management System); ii) redesenho da estrutura organizacional alinhado aos objetivos da instituição, com a definição das competências e responsabilidades de cada cargo/função; iii) definição de objetivos estratégicos e operacionais com os respectivos indicadores e formas de monitoramento e controle e iv) definição de ferramentas para o acompanhamento dos resultados de cada área da estrutura organizacional.

6.2. Programa 313 – Desenvolvimento Sustentável do Agronegócio

Este programa tem como objetivo ampliar a produtividade e a competitividade do agronegócio do Ceará de forma sustentável, explorando as vantagens estratégicas de todo o seu território.

MAPP 252 – INFRAESTRUTURA LABORATORIAL PARA ATENDER AGRONEGÓCIO COM ÊNFASE AO CREDENCIAMENTO JUNTO AO MAPA

Este projeto tem como objetivo credenciar o Laboratório de Química e Alimentos do NUTEC na Rede Nacional de Laboratórios Agropecuários do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento – Mapa, objetivando realizar ensaios para atender ao controle de qualidade dos produtos da indústria de alimentos e química do Estado do Ceará.

Em 2021, foi deliberado pelo COGERF o valor de R\$ 22.058,80, para aquisição de equipamentos laboratoriais que dar o suporte as atividades do Projeto. Foi enviada para o MAPA SFA-CE, a solicitação de visita técnica aos laboratórios do Nutec. As atividades técnicas foram paralisadas em virtude do isolamento social. Os processos de aquisição, em andamento, encontram-se na Casa Civil. O Nutec recebeu a visita do fiscal do MAPA em outubro de 2021.

Foram realizados ajustes nas metodologias conforme escopo compulsório designado pelo Ministério da Agricultura. O desenvolvimento e otimização de metodologias também resultou em trabalhos científicos publicados:

MES, HIAGO DE O. ; CARDOSO, ROSENI DA S. ; DA COSTA, JOSÉ GALBERTO M. ; ANDRADE DA SILVA, VITOR P. ; **NOBRE, CRISIANA DE A.** ; PEREIRA TEIXEIRA, RAIMUNDO N. ; DO NASCIMENTO, RONALDO F. . Statistica evaluation of analytical curves for quantification of pesticides in bananas. FOOD CHEMISTRY, v. 345, p. 128768, 2021.

SILVA, V. P. A. ; GALLO, M. B. C. ; LIMA, C. G. ; SOUSA, O. V. ; **NOBRE, C. A.** . Tolerance to glyphosate and antibiotic resistance in gram-negative bacteria isolated from soils of different agricultural management systems in Ceará, Brazil. Gaia Scientia, v. 15, p. 2, 2021.

Tabela 30 – Execução do MAPP 252

FONTE DOS RECURSOS	TOTAL PROGRAMADO	TOTAL EMPENHADO	TOTAL PAGO	%
FONTE 76	262.797,69	262.797,69	262.797,69	100,00%
TOTAL	262.797,69	262.797,69	262.797,69	100,00%
FONTE: SPG 2021				

6.3. Programa 411 – CEARÁ CIENTÍFICO E TECNOLÓGICO

Este programa tem por objetivo promover a pesquisa, inovação e difusão científica e tecnológica para o desenvolvimento econômico, social e ambiental do Estado do Ceará.

Tabela 31 – Execução do Programa 411

FONTE DOS RECURSOS	TOTAL PROGRAMADO	TOTAL EMPENHADO	TOTAL PAGO	%
FONTE 76	141.926,61	141.926,61	140.682,61	100,00%
TOTAL	141.926,61	141.926,61	140.682,61	100,00%
FONTE: SPG 2021				

MAPP 187 - PROJETO DE INFRA-ESTRUTURA COMPLEMENTAR DO LABORATÓRIO DE ROBÓTICA DO CENTRO DE REFERÊNCIA EM AUTOMAÇÃO E ROBÓTICA – CENTAURO

O Centro de Referência em Automação e Robótica (Centauro) atua na área de pesquisa e desenvolvimento de tecnologias para indústrias e sociedade, nas áreas de automação, robótica e com perspectiva de incorporação de máquinas, componentes e sistemas inteligentes aos processos industriais.

Os beneficiários deste projeto são as indústrias de grande, médio e pequeno porte, assim como microempresas industriais, destacando-se no Ceará, os segmentos da agroindústria, eletroeletrônica, cimenteiro, indústria de energia, indústria de máquina e equipamentos, construção civil, e odonto-médico-hospitalar.

No ano de 2021, o Centauro realizou as seguintes atividades:

- Desenvolvimento de Robô Móvel Teleguiado com Radiação Ultravioleta-C Germicidal (UVGI) Embarcada para Desinfecção e Sanitização de Equipamentos e Instalações Ambulatoriais, Laboratoriais, Hospitalares, Públicas e Privadas em Geral;
- Desenvolvimento de Calçado Terapêutico e Clínico Preventivo Inteligente Monitor de Postura, Temperatura e Umidade para Diabético;

- Desenvolvimento de Robô Escalador Inteligente de Edificação Identificador de Patologias Estruturais;
- Desenvolvimento de Asa Fixa Autônoma para Mapeamento e Georreferenciamento de Campos, Indústrias e Cidades;
- Termo de Referência-TR para Aquisição de Serviço Especializado para Supervisão de Desembalagem, Carga de Resina Fotopolímero, Instalação de Programa Computacional EnvisionTec PSS, Comissionamento e Operação Assistida da Máquina de Prototipagem Rápida EnvisionTec XEDE 3 SP;
- Desenvolvimento de Telemetria por Imagem de Medidor Volumétrico de Água- Hidrômetro - Residencial por Tecnologia IoT para Otimização da Equipe de Leiturista da Cagece
- Desenvolvimento de Telemetria de Medidor de Vazão e Volumétrico de Gás Canalizado Residencial e Comercial por Tecnologia IoT para Otimização da Equipe de Leiturista da Cegás;
- Estruturação do Laboratório de Imageamento Digital Tridimensional para Manufatura Aditiva-LIMA+ de Modelos de Medicina e Engenharia, com Scanner 3D Enscan Pro HD Shinning 3D Periférico de um Microcomputador PC de Alto Desempenho com Programa Aplicativo de Modelagem 3D Solid Edge Shinning 3D.
- Montagem do Processo pela GERAD para Aquisição de Serviço Especializado para Supervisão de Desembalagem, Carga de Resina Fotopolímero, Instalação de Programa Computacional EnvisionTec PSS, Comissionamento e Operação Assistida da Máquina de Prototipagem Rápida EnvisionTec XEDE 3 SP;
- Difusão Híbrida (Presencial e Remota) de Cinco Módulos Instrucionais de Modelagem Digital 3D com o Programa Aplicativo Computacional Autodesk Fusion 360;
- Desenho do Projeto “Inteligência Artificial Analista Petrográfica de Rochas Minerais”, para estender a inteligência do especialista do Laboratório de Rochas Ornamentais-LRO;

Tabela 32 – Execução do MAPP 187

FONTE DOS RECURSOS	TOTAL PROGRAMADO	TOTAL EMPENHADO	TOTAL PAGO	%
FONTE 76	107.900,00	107.900,00	107.900,00	100,00%
TOTAL	107.900,00	107.900,00	107.900,00	100,00%
FONTE: SPG 2021				

MAPP 210 - IMPLANTAÇÃO DO LABORATÓRIO DE ENSAIOS E ANÁLISES DE RESÍDUOS SÓLIDOS E EFLUENTES

O laboratório de resíduos sólidos e efluentes é um laboratório que surge de uma parceria Universidade/NUTEC, onde o papel de cada parceiro está bem definido, com um escopo voltado para atender a demanda do mercado por serviços de análise de resíduos sólidos e efluentes, serviços estes que tem cada vez mais exigências, quanto a qualidade do serviço realizado. Atualmente estão disponíveis os ensaios de caracterização de efluentes de acordo com a COEMA nº 02/2017 e a classificação de resíduos sólidos de acordo com a NBR 10.004.

Além destas atividades, o laboratório é referência em resíduos sólidos para todo o Estado do Ceará, com disponibilidade para atender todos os municípios. Atende a cadeia de biogás, sendo responsável, atualmente, por validar os resultados enviados a ANP de todo o biometano que é injetado na rede de distribuição da CEGÁS, em relação ao parâmetro de siloxanos.

Atualmente, o laboratório está com pesquisas na área de compostagem, produção de biogás, resíduo da construção civil, reaproveitamento de resíduos eletrônicos e qualidade do ar.

Quanto à prestação de serviços e acreditação de ensaios, está sendo realizado o ensaio de proficiência, teste que precede a visita do INMETRO para acreditação dos ensaios.

Outras atividades do laboratório:

- Implementação e manutenção da Agenda Ambiental na Administração Pública - A3P, onde cada membro se comprometeu a elaborar um plano de ação para os eixos A3P, a ser entregue em março;
- Projeto de coleta seletiva solidária;
- Projetos de estação de tratamento de efluentes;

- Projeto de PGRS, sendo que no ano de 2021 realizou 38 PGRS no estado do Maranhão atendendo a uma solicitação emergente do SEBRAE-MA.
- Realizado atendimento para laudo de Selo Verde a uma empresa de material reciclado;
- Participa da elaboração de normas ABNT NBR, como a norma NBR 16560, norma que está em revisão e é utilizada para a análise de siloxanos;
- Elabora e participa da publicação de artigos e livros;
- Iniciado o processo de elaboração do projeto de aplicação do conceito de economia circular a cadeia produtiva da banana, que tinha como metas desenvolvimento de prato ecológico, desenvolvimento de palmito a partir da bananeira e aproveitamento integral da flor da bananeira em nutrição, entretanto o projeto foi abortado por desistência da colaboradora e idealizadora do projeto;

O MAPP 210 teve sua execução financeira realizada por completo.

Tabela 33 – Execução do MAPP 210

FONTE DOS RECURSOS	TOTAL PROGRAMADO	TOTAL EMPENHADO	TOTAL PAGO	%
FONTE 76	34.026,61	34.026,61	32.782,61	100,00%
TOTAL	34.026,61	34.026,61	32.782,61	100,00%
FONTE: SPG 2021				

7. CONCLUSÃO

É importante destacar que a FUNCAP, como instrumento de operação do Fundo de Inovação Tecnológica do Estado do Ceará - FIT, nos termos da legislação que o institui, age sempre em obediência às diretrizes do seu Conselho Gestor - COGEFIT, e em consonância com o seu papel como fomentadora ao desenvolvimento científico e tecnológico, visando continuamente aperfeiçoar o seu papel como suporte às ações do FIT.

Nesse sentido, a partir da descrição dos recursos utilizados no ano de 2021 do Fundo de Inovação tecnológica – FIT, percebe-se a importância do Fundo em questão para o trato da ciência, da tecnologia e da inovação do Estado do Ceará, fazendo jus a Lei Complementar nº 129 de 22 de novembro de 2013, no que diz respeito ao art.10º - “para fins desta Lei Complementar, constitui objeto da destinação dos recursos do FIT o apoio a programas, projetos e atividades de Ciência, Tecnologia e Inovação – C.T & I, compreendendo a pesquisa básica ou aplicada, a inovação, a transferência de tecnologia e o desenvolvimento de novas tecnologias de produtos e processos, de bens e de serviços e os respectivos pedidos de patentes ou de Certificados de Adição de Invenção. Modelos de Utilidade ou Adição junto ao Instituto Nacional de Propriedade Industrial – INPI, bem como a capacitação de recursos humanos, intercâmbio científico e tecnológico e a implementação, manutenção e recuperação de infraestrutura e pesquisa de C.T&I”.

O valor do orçamento inicial do Fundo de Inovação Tecnológica – FIT, para o exercício de 2021, entre (FUNCAP, SECITECE e NUTEC) foi de R\$ 18.944.943,00, oriundos de recursos diretamente arrecadados, sendo empenhado R\$ 13.757.422,91, totalizando 71,81% de execução.

A baixa execução é consequência da primazia do Governo do Estado do Ceará em priorizar as ações de enfrentamento a Covid-19. Considerando o disposto no Decreto Legislativo nº 543, de 03 de abril de 2020 e no Decreto nº 33.510, de 16 de março de 2020, que, respectivamente, reconheceram e decretaram, no Estado do Ceará, estado de calamidade pública e situação de emergência em saúde decorrentes da pandemia.

Portanto, justifica-se a execução abaixo do previsto, pois nos exercícios 2020 e 2021 a Funcap enfrentou dificuldades operacionais, ocasionada pela pandemia da Covid-19, que impactou diretamente na execução de alguns dos seus editais, entre eles: EDITAL FUNCAP/FINEP Nº 05/2020 PROGRAMA TECNOVA II/CE, EDITAL Nº 05/2021 Funcap Inovafit fase 2, EDITAL Nº 06/2021 Funcap Energias Renováveis e EDITAL Nº 01/2021 FUNCAP – CEGÁS. O que provocou a reprogramação de alguns desses projetos para os exercícios seguintes.

Apesar de ter sido um ano atípico, em consequência, da pandemia global da Covid19, a Fundação manteve o seu empenho quanto as ações desempenhadas no decorrer do ano de 2021. Por fim, reforçamos a importância do Fundo de Inovação Tecnológica – FIT para fomentação da ciência, tecnologia e inovação para o estado do Ceará, visando cada vez à propagação de serviços, projetos e programas inovadores, que atuam, por conseguinte, em diversos setores da sociedade.

Tarcisio Haroldo Cavalcante Pequeno

Presidente da Funcap.