



Diretoria de Projetos Institucionais
UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO
POP CECC 01101.1 – Verificar a instrução processual

PROJETO BÁSICO

1. TÍTULO DO PROJETO

Infraestrutura para Auxiliar o Projeto Aplicação biotecnológica e farmacêutica de produtos naturais para o tratamento do câncer.

2. NÚMERO DO PROCESSO

23068.058874/2025-33

3. UNIDADE ACADÊMICA/ÓRGÃO A QUE SE VINCULA O PROJETO

O projeto está vinculado a Unidade Acadêmica/Órgão: Departamento de Ciências Biológicas (DCBIO)/Centro de Ciências Humanas e Naturais (CCHN).

4. OBJETO DO PROJETO

O presente projeto tem como objeto: o desenvolvimento de pesquisa intitulado "Aplicação biotecnológica e farmacêutica dos produtos naturais para o tratamento do câncer" (cadastrado na PRPPG sob N. 12716/2023). Pretende-se neste trabalho realizar a aplicação biotecnológica e farmacêutica dos produtos naturais obtidos no Espírito Santo para o tratamento do câncer. Para isso será necessário realizar a técnica de Hibridação Fluorescente in situ (FISH) e precisaremos adquirir um Microscópio Confocal BX43 Olympus e seus complementos. Descreve-se abaixo o objetivo geral e os objetivos específicos do projeto, assim como o resumo do mesmo.

Objetivos

1.1 Geral

Realizar a aplicação biotecnológica e farmacêutica dos produtos naturais obtidos no Espírito Santo para o tratamento do câncer.



1.2 Específicos

-Empregar a técnica de Hibridação Fluorescente in situ (FISH) para detectar, localizar e quantificar alterações cromossômicas e genômicas em amostras tumorais e culturas celulares, com ênfase na caracterização de células cancerígenas poliploides gigantes (PGCCs), visando validar marcadores genético-moleculares relevantes em cânceres de mama, pele e glioblastoma, bem como integrar análises morfológicas, citogenéticas e moleculares com potencial translacional para a oncologia de precisão.

-Utilizar abordagens inovadoras e integradas, fazendo uso de tecnologias modernas, com a finalidade de prospectar novos fármacos e contribuir no intercâmbio, formação e aprimoramento técnico-científico de Recursos Humanos altamente qualificados em Biotecnologia e Educação aplicadas à Saúde Única (SU), assim como, o desenvolvimento integrado e sustentável do sistema de Ciência, Tecnologia e Inovação (CT&I) das instituições envolvidas e dos países integrantes.

-Agregar valor à formação/capacitação de pessoas e ao patrimônio genético dos países envolvidos, por meio da educação continuada, bioprospecção, identificação e desenvolvimento de protótipos de moléculas líderes para criação de fármacos inovadores, com ênfase na Saúde Única.

-Investigar, caracterizar e elucidar os mecanismos correlacionados às respostas ao estresse e à formação de PGCCs no câncer de mama (CM), câncer de pele (CP) e glioblastoma (GB) e suas relações a níveis químicos, físicos e biológicos sobre o desfecho clínico, visando sugerir potenciais biomarcadores efetivos contra a resistência tumoral.

-Inovar sob terapêuticas adaptativas e compostos bioativos sinérgicos nanoencapsulados personalizados baseados em uma abordagem bioeconômica e bioprospectiva atreladas a espécimes alvos provenientes no Espírito Santo.

-Desenvolver uma abordagem de rastreamento pan-câncer de célula única para bioprospecção de novos fármacos com potencial terapêutico adaptativo à resistência tumoral no CM/CP/GB;

-Estabelecer, caracterizar, padronizar e elucidar computacional/bioquímica/molecularmente a variação de ploidia em CM/CP/GB, seus mecanismos de resistência tumoral e como revertê-los.

-Aplicar a Bioinformática e a Biologia de Sistemas na seleção de compostos bioativos do Espírito Santo para o desenvolvimento de um protótipo a fármaco com atividade antineoplásica.

-Identificar por meio da construção de redes de interação proteína-proteína as vias biológicas moduladas pelas substâncias ativas presentes nas espécies de plantas medicinais do Espírito Santo, visando indicar a substância natural que possui melhor atividade biológica no CM/CP/GB.

-Detectar as melhores vias biológicas (assim como seus alvos), alterados na rede de interação proteína-proteína das substâncias bioativas das espécies de plantas medicinais do Espírito Santo.



Diretoria de Projetos Institucionais
UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO
POP CECC 01101.1 – Verificar a instrução processual

-Traçar perfis químicos de extratos e frações biologicamente ativas, identificando as moléculas com funcionalidades adequadas, que atuem como possíveis ligantes em alvos biológicos, através dos métodos cromatográficos acoplados a métodos espectrométricos.

-Acompanhar/monitorar através de análises fitoquímicas todas as fases do processo e elos da cadeia produtiva de plantas produtoras de bioativos medicinais através do controle de qualidade e realização de análises de composição química dos produtos durante as diversas fases, desde a produção de matéria prima no campo até o produto final acabado.

Desenvolver tecnologias sustentáveis e disruptivas (conceito SAÚDE 4.0) na P, D & I buscando inovação em bioinsumos/nanoinsumos estratégicos (extratos, tinturas e óleos vegetais e essenciais) para as espécies selecionadas por métodos *in silico* e *in vitro* (rede de interação proteica/Docking Molecular/métodos cromatográficos e espectrométricos/MTT/single-cell MTT (scMTT)/Ensaio Clonogênico (EC)/DPPH/ABTS/microscopia/morfometria) incluindo prototipagem e aplicabilidade em ambiente operacional para ampliação do conceito de acesso à saúde de qualidade aos pacientes oncológicos.

-Realizar os ensaios de Biologia Molecular para avaliar a atividade antineoplásica dos fármacos.

-Realizar as análises de Microscopia para avaliar a atividade antineoplásica dos fármacos.

-Avaliar, selecionar e caracterizar plantas de interesse pertencentes à flora no Espírito Santo de alto valor e selecionadas pelo Programa de Bioinformática/Biologia de sistemas (Bioprospecção *in silico*)/Fitoquímica Produtos Naturais, *Docking* Molecular, propostos neste projeto, com a possibilidade de se recomendar espécies vegetais com elevados valores agregados, com pacote tecnológico pronto para ser aplicado desde sua produção até a comercialização de produtos finais.

-Realizar a Bioprospecção *in vitro* e estudos pré-clínicos em linhagens celulares de CM/CP/GB através das técnicas de MTT/Ensaio Clonogênico, assim como verificar a atividade antioxidante (DPPH/ABTS) do protótipo desenvolvido por Tecnologia Farmacêutica.

-Selecionar plantas medicinais da flora do Espírito Santo com potencial econômico para a indústria farmacêutica na área de Oncologia, destacando a composição fitoquímica de seus bioativos que possuam ação antineoplásica.

-Realizar a prototipagem de formulações antineoplásicas para o tratamento do câncer de pele.

-Despertar a agricultura capixaba para o valor das plantas medicinais/PANCs/FUNCs como matéria-prima para o agronegócio e introduzir nas propriedades rurais de base familiar espécies vegetais com maior agregação de valor e rentabilidade.

-Realizar pesquisa diretamente aplicada ao SUS, utilizando os resultados nos serviços, programas e/ou sistemas de saúde, favorecendo o aprimoramento da atenção à saúde.



Diretoria de Projetos Institucionais
UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO
POP CECC 01101.1 – Verificar a instrução processual

- Obter um tratamento que gere impacto positivo nas condições de saúde da população no enfrentamento dos cânceres de mama, câncer de pele e glioblastoma.
- Desenvolver um projeto de pesquisa em rede, com interações das instituições envolvidas no projeto, valorizando as parcerias interinstitucionais públicas com grupos internos e externos ao Espírito Santo, além da demonstração da intersetorialidade e transdisciplinaridade dessa pesquisa que envolve pesquisadores médicos, farmacêuticos, bioquímicos, biólogos e alunos de diversos cursos de graduação.
- Fomentar a participação e o envolvimento de estudantes de graduação, pós-graduação e técnicos no início de carreira, possibilitando a transferência de conhecimentos adquiridos para o desenvolvimento de pesquisas futuras, além do treinamento de jovens pesquisadores/extensionistas.
- Produzir artigos científicos em periódicos de elevado fator de impacto nacionais e internacionais, livros e capítulos de livro e apresentações em congressos.
- Gerar patente de novo produto antineoplásico com aplicações na saúde humana.
- Incentivar a inovação tecnológica pela sua interdisciplinaridade e interinstitucionalidade expressa no estabelecimento das parcerias e interações entre instituições públicas, envolvendo e mantendo coeso o grupo de instituições, nas diversas instâncias de pesquisa que abrangem visando o desenvolvimento científico e tecnológico, produção e difusão do conhecimento científico voltado à produção de recursos humanos, financeiros e técnico-científicos.
- Contribuir para o fortalecimento do SUS, com incorporação dos resultados no sistema público de saúde, cooperando com a gestão e atenção em saúde no Espírito Santo e no Brasil.
- Capacitar e treinar profissionais de saúde durante a realização da pesquisa através dos diversos profissionais da área da saúde envolvidos no projeto que poderão multiplicar seus conhecimentos em sala de aula, visto que a equipe está vinculada à graduação e à pós-graduação, visando a formação de recursos humanos, com produção de teses, dissertações e trabalhos de conclusão de curso de graduação na área da saúde e de biotecnologia.
- Favorecer a disponibilização de material propagativo seguro de plantas produtoras de bioativos medicinais selecionadas aos produtores para futura multiplicação e ganho de renda no meio rural/empresarial.
- Padronizar e validar os protótipos de medicamento e fornecer evidências pré-clínicas que nos possibilite desenvolver, em um futuro próximo, um Estudo Clínico de Fase I no hospital escola HUCAM e no HSRC, para avaliar o potencial antineoplásico de nosso candidato a fármaco nanoencapsulado.
- Desenvolver um projeto de pesquisa em rede e transdisciplinar, com ações extensionistas, valorizando as interações das instituições envolvidas no projeto.
- Realizar pesquisa diretamente aplicada ao SUS, utilizando os resultados nos serviços, programas e/ou sistemas de saúde, favorecendo o aprimoramento da atenção primária



Diretoria de Projetos Institucionais
UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO
POP CECC 01101.1 – Verificar a instrução processual

à saúde.

Resumo: O câncer é a segunda causa de morte por doença no Brasil e, devido à sua agressividade, novos tratamentos eficazes são necessários. Neste contexto, o objetivo deste projeto é aplicar a Bioinformática e Biologia de Sistemas na seleção de plantas medicinais da flora do Espírito Santo para a detecção e o desenvolvimento de candidatos a fármacos antineoplásicos para tratar o câncer de mama (CM), câncer de pele (CP) e glioblastoma (GB). O desenvolvimento desse projeto será extremamente relevante para que o estudo de novas terapias antineoplásicas seja implantado no Espírito Santo, propiciando novas linhas de pesquisa nessa área, e, ainda, favorecerá a integração de pesquisadores renomados, assim como suas respectivas instituições aqui representadas (UFES/HUCAM, HSRC, UERJ, USP, UFRGS, HARVARD, DUKE-NUS), gerando avanços na área da pesquisa para o tratamento do câncer no estado do ES e treinamento de alunos que futuramente poderão seguir a carreira acadêmica. O processo de Bioinformática contará com pesquisa e seleção de materiais no PUBMED que servirá como base para a construção da rede de interação proteína-proteína (PPIN) no *STRING* e análises topológica e funcionais no *Cytoscape* por meio dos aplicativos *MCODE*, *stringApp* e *Cytohubba*, para a seleção da planta medicinal da flora do Espírito Santo com maior potencial antineoplásico. Em seguida, por meio das análises de Química de Produtos Naturais, assim como *Docking* Molecular, estabeleceremos o alvo para desenvolver o protótipo de medicamento antineoplásico que será formulado através da aplicação de Tecnologias disruptivas na P&D e Inovação em Bioinsumos/NanoInsumos e testado *in vitro*, através das técnicas de MTT convencional, single-cell MTT e Ensaio Clonogênico, técnicas de Biologia Molecular e Microscopia (com ênfase em FISH), assim como verificar a atividade antioxidante (DPPH e ABTS) do produto viável mínimo (MVP) desenvolvido. A proposta deste estudo é fornecer protótipos de medicamentos antineoplásicos nanoencapsulados que reforçará as prerrogativas do Sistema Único de Saúde (SUS), que prima por oferecer aos cidadãos brasileiros o acesso integral, universal, de qualidade e gratuito aos serviços de saúde. Dessa maneira, neste projeto, verificamos dois tipos de inovação: inovação de produto e inovação de processo. Este conjunto envolve a pesquisa, o desenvolvimento e a produção de medicamentos e insumos na perspectiva da obtenção de resultados concretos e da melhoria da qualidade de vida da população em geral. Acerca dos benefícios esperados e impactos, salientamos que nosso projeto de pesquisa possui valor científico, tecnológico, econômico, social e ambiental, além da possibilidade de incorporação direta dos resultados em curto e médio prazo na gestão e/ou atenção em saúde no estado do Espírito Santo (e no Brasil) e envolverá a capacitação/treinamento de profissionais de saúde durante a realização da referida pesquisa. Outrossim, daremos ênfase na economia, valorizando a capacidade de extrair de melhor maneira e com maior eficiência e rapidez as matérias-primas da biodiversidade brasileira presentes no Espírito Santo utilizando os princípios da Bioeconomia e da Bioprospecção para o desenvolvimento de novos produtos capazes de serem aplicados na terapêutica do CM, CP e GB.

5. JUSTIFICATIVA DO PROJETO

O câncer é a segunda causa de morte por doença no Brasil e, devido à sua agressividade, novos tratamentos eficazes são necessários. Neste contexto, o objetivo deste projeto é aplicar a Bioinformática e Biologia de Sistemas na seleção de plantas medicinais do



Diretoria de Projetos Institucionais
UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO
POP CECC 01101.1 – Verificar a instrução processual

Espírito Santo para a detecção e o desenvolvimento de candidatos a fármacos antineoplásicos para tratar o câncer de mama (CM), câncer de pele (CP) e glioblastoma (GB). O desenvolvimento desse projeto será extremamente relevante para que o estudo de novas terapias antineoplásicas seja implantado no Espírito Santo, propiciando novas linhas de pesquisa nessa área, e, ainda, favorecerá a integração de pesquisadores renomados, assim como suas respectivas instituições aqui representadas (UFES/HUCAM, HSRC, UERJ, USP, UFRGS, HARVARD, DUKE-NUS), gerando avanços na área da pesquisa para o tratamento do câncer no estado do ES e treinamento de alunos que futuramente poderão seguir a carreira acadêmica.

Aplicar as redes de interação proteína-proteína (PPIN) para o tratamento do câncer de mama, câncer de pele e glioblastoma, inicialmente pela construção de redes de interação proteína-proteína identificando as vias biológicas moduladas pelas substâncias ativas das espécies de plantas medicinais do Espírito Santo, utilizando a Bioinformática para indicar a classe ideal de produto natural com atividade biológica nesses cânceres.

Por meio das análises de Química de Produtos Naturais estabelecer o alvo para desenvolver o protótipo de medicamento antineoplásico que será desenvolvido por Tecnologia Farmacêutica Avançada e realizar os testes pré-clínicos (*in vitro*) deste protótipo de medicamento antineoplásico.

Nesse estudo, empregar-se-ão duas linhagens celulares de câncer de mama, câncer de pele e de glioblastoma que são modelos clássicos dos subtipos de câncer que mais acometem os brasileiros. Dessa forma, esse estudo fornecerá dados que permitem relacionar a ação dos Bioextratos com a reversão à resistência tumoral.

Outrossim, realizar a gestão de todos os processos envolvidos na geração do protótipo de produto farmacêutico personalizado para os pacientes acometidos por estes cânceres. Vale ressaltar que este medicamento poderia ser incluído na listagem de medicamentos oferecidos pelo SUS para o tratamento do câncer de mama, câncer de pele e glioblastoma.

Dessa maneira esperamos contribuir com nossos resultados do projeto para o avanço das políticas públicas do SUS e estratégias que o governo e as Prefeituras possam desenvolver propondo um melhor tratamentos dos brasileiros.

O desenvolvimento desse estudo poderá fornecer dados para o desenvolvimento de outros estudos piloto de validação de formas farmacêuticas inserindo o ES no âmbito nacional de desenvolvimento de medicamentos para o tratamento do câncer.

Com a colaboração que já está estabelecida com os institutos parceiros, acreditamos ser muito importante, no futuro, investir na Incorporação Tecnológica e Desenvolvimento Clínico e realizar os testes em seres humanos de nosso protótipo de medicamento antineoplásico para tratar o CM/CP/GB.

Esse estudo também visa a geração de patente de novos produtos com aplicações na saúde humana e a publicação de artigos científicos em periódicos de elevado fator de impacto nacionais e internacionais e apresentações em congressos.

Esperamos também desenvolver o monitoramento e controle de qualidade de todo



Diretoria de Projetos Institucionais
UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO
POP CECC 01101.1 – Verificar a instrução processual

processo desde produção da matéria prima até beneficiamento, secagem, extração de bioinsumos, com a qualificação de processos e produtos, viabilizando o desenvolvimento da cadeia produtiva de plantas produtoras de bioativos medicinais que é altamente agregadora de valores, especialmente ao promover uma aplicação das plantas medicinais que poderão ser produzidas por agricultores, favorecendo a integração com os centros de pesquisa no sentido de agregar qualidade aos produtos através de pesquisa científica.

Em relação à coerência do orçamento com os objetivos, métodos e resultados propostos, gostaríamos de salientar que as Instituições parceiras possuem em seus laboratórios estruturas já montadas e, muitas vezes, material de custeio já comprado que será utilizado nas metodologias específicas do projeto. Dessa maneira, utilizaremos as verbas disponíveis para adquirir computadores (capital), e, para complementar o material de custeio necessário para a realização dos estudos pré-clínicos para estabelecer e desenvolver, respectivamente, a Bioprospecção *in silico* e *in vitro* na UFES.

Quanto ao estímulo ao ensino de pós-graduação, pesquisa e formação de recursos humanos, além de diversos alunos de Iniciação Científica, Mestrado e Doutorado de diversos programas de pós-graduação que já fazem parte do projeto, pretendemos recrutar mais 3 alunos de Iniciação Científica em que a verba destinada ao pagamento das bolsas será obtido com os recursos financeiros do presente projeto.

Acerca da aplicação dos resultados a curto ou médio prazo, compreendemos que este projeto de pesquisa tem muito potencial pelo novo medicamento antineoplásico que pretendemos desenvolver. E vislumbramos ainda resultados futuros com o desenvolvimento de testes clínicos com pacientes e absorção pelo mercado nacional e internacional de nossa inovação em Oncologia.

Com respeito à capacitação/treinamento de profissionais de saúde durante a realização da pesquisa: compreendemos que durante o desenvolvimento desta pesquisa, os diversos profissionais da área da saúde envolvidos no projeto poderão multiplicar seus conhecimentos em sala de aula, visto que nossa equipe está vinculada à graduação e pós-graduação e estamos empenhados na formação de recursos humanos em saúde. Vale destacar também que neste projeto contamos com profissionais do HUCAM que são referência na área da saúde no estado do Espírito Santo e esperamos desenvolver teses, dissertações e trabalhos de conclusão de curso de graduação na área da saúde.

Sobre a infraestrutura disponibilizada para a pesquisa: o Núcleo de Genética Humana e Molecular (NGHM/UFES) é um conjunto de laboratórios dedicados à pesquisa em genética humana e molecular. O NGHM evoluiu a partir do antigo SAG (Serviço de Aconselhamento Genético) da UFES, que foi criado há aproximadamente 30 anos. Portanto, o trabalho em genética humana do SAG-NGHM já possui muitos anos, capacitou muitas pessoas, produziu muitos artigos científicos, projetos de extensão, monografias de graduação, dissertações de mestrado e teses de doutorado. A estrutura física do NGHM é adequada e conta com os seguintes equipamentos: Sequenciador de Nova geração MiSeq (Illumina), Sequenciador Abi Prism 3500 Genetic Analyzer (ThermoFisher), PCR em Tempo Real, Nanodrop, centrífuga refrigerada, balanças de precisão, autoclaves, cubas de gel de eletroforese horizontal, cubas de eletroforese vertical, transiluminador de luz ultravioleta, máquina fotográfica polaróide para gel de



Diretoria de Projetos Institucionais
UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO
POP CECC 01101.1 – Verificar a instrução processual

eletroforese, termocicladores, freezers, geladeiras, banhos-maria, estufas, estufa de CO₂ para cultura, câmara de fluxo laminar, microondas, pHmetro, agitador magnético, agitadores de tubos, sistema de purificação de água por osmose reversa, microcomputadores, impressoras, scanner, entre outros. Outrossim, o projeto será executado com o suporte técnico em laboratórios parceiros especializados, pertencentes a Universidade do Estado do Rio de Janeiro (UERJ), Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), Universidade de São Paulo (USP), Hospital Santa Rita e HUCAM.

Este projeto prima pelo desenvolvimento de uma base tecnológica limpa na área da saúde e que não proporcione ações agressivas tanto ao meio ambiente quanto aos pacientes oncológicos. Ao mesmo tempo, novas colaborações poderão ser formadas imersas a uma grande diversidade da comunidade científica e do mercado como um todo, prevendo-se novos caminhos para uma pesquisa biomédica cada vez mais holística, integrada, personalizada e preventiva. Nesse sentido, este projeto de pesquisa apresenta alternativas ao tratamento convencional agressivo contra os tumores e uma mudança de paradigmas frente a metodologias e estratégias experimentais e terapêuticos visando uma abordagem de célula única e a heterogeneidade em cada célula em uma massa tumoral, principalmente focalizando nas células resistentes e PGCCs.

Além disso, o câncer é uma doença altamente agressiva em que ainda não dispomos de tratamentos efetivos, e, dessa maneira, este projeto de pesquisa é extremamente relevante para a área da saúde. Outrossim, este projeto gerará produtos patenteáveis e valorizará a Ufes perante o mercado nacional e internacional. Outrossim, fornecer uma medicação eficiente para tratar o câncer, assim como um tratamento de qualidade (em todas as esferas que o mesmo compreende) primando pela manutenção da dignidade e da qualidade de vida dos pacientes acometidos pelo câncer é de suma importância e será um resultado a ser alcançado/conquistado.

Sabe-se que os cânceres de mama, câncer de pele e glioblastoma são provavelmente os mais temidos, visto que as sequelas dos mesmos são gravíssimas e o desenvolvimento de novas estratégias terapêuticas se faz extremamente necessário. O desenvolvimento de novos fármacos é um processo complexo de Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação que engloba diversas etapas e aplicaremos a Bioinformática/Biologia de Sistemas na seleção de plantas medicinais da flora do Espírito Santo e que serão de interesse ao SUS para o desenvolvimento de um protótipo a fármaco com atividade antineoplásica através da aplicação de Tecnologias disruptivas na P&D e dos testes *in vitro*.

Desenvolver a Bioprospecção de novas terapias no CM/CP/GB através de redes integradas de proteína-proteína, sendo a Bioinformática uma ferramenta em busca de novos fármacos, é extremamente importante na área de Bioeconomia. Este projeto é extremamente relevante para o Espírito Santo, propiciando novas linhas de pesquisa em Oncologia e promovendo a integração das instituições parceiras e favorecendo o treinamento de alunos que futuramente poderão seguir a carreira acadêmica. Finalmente, nosso alvo principal é unir a tradição à tecnologia de maneira a avançar no tratamento dos pacientes acometidos pelo CM/CP/GB e fornecer um protótipo de medicamento antineoplásico que reforçam as prerrogativas do Sistema Único de Saúde



Diretoria de Projetos Institucionais
UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO
POP CECC 01101.1 – Verificar a instrução processual

(SUS), que prima por oferecer aos cidadãos brasileiros o acesso integral, universal, de qualidade e gratuito aos serviços de saúde.

Finalmente, o resultado mais importante que esperamos obter é, realmente, enquanto grupo de pesquisadores envolvidos neste projeto, retornar à sociedade e, em especial às pessoas que sofrem com o câncer, o conhecimento que nos foi confiado de maneira a tornar mais branda a passagem por este momento tão delicado que os pacientes (assim como seus familiares) passam ao enfrentar esta doença tão difícil.

6. RESULTADOS ESPERADOS E INDICADORES PARA MENSURAÇÃO

METAS	INDICADORES
I- Realizar Cultura Celular com confluência ideal	Percentual de 90% de confluência antes e pós estresse; Análise da viabilidade celular e (MTT) capacidade clonogênica (Ensaio clonogênico) após tratamento com estressores.
II- Obter pelo menos 5 (cinco) genes e proteínas de interesse	Quantidade de genes e proteínas como biomarcadores superior a 5; Análise dos dados de RT-qPCR e Western blotting.
III- Realizar as etapas de microscopia (FISH) e, em paralelo, obter imagens em tempos de 5 em 5 dias	Número significativo e representativo de imagens para tempos e campos microscópios diferentes; Acompanhamento por sistema de live cell. Realizar a técnica de FISH.
IV- Caracterizar precisamente pelo menos 1 (um) subtipo morfológico tumoral (de CM/CP/GB) relacionado às respostas ao estresse	Caracterização de subtipo morfológico pós-estresse; Imagens analisadas e processadas pelo ImageJ.



Diretoria de Projetos Institucionais
UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO
POP CECC 01101.1 – Verificar a instrução processual

V- Adquirir pelo menos 3 (três) CBAs de plantas medicinais com potencial sinérgico, por meio da abordagem bioprospectiva e bioeconômica	Identificação de CBAs sinérgicos de forma sustentável para terapia adaptativa; Resultados da triagem <i>in silico</i> (e docking) e <i>in vitro</i> de compostos bioativos/candidatos a fármacos com base nos biomarcadores selecionados visando reverter a resistência tumoral.
VI- Nanoencapsulamento e prototipagem	Taxa de viabilidade e sobrevivência tumoral inferior no tratamento combinado (e sinérgico) dos protótipos; Realização de testes <i>in vitro</i> , como MTT, <i>single-cell</i> MTT e Ensaio Clonogênico
VII- Obter correlações citopatológicas, histopatológicas e epidemiológicas segundo pelo menos 2 (dois) determinantes socioeconômicos e culturais que sejam atrelados às estratégias inovadoras sobre a atenção primária à saúde para o SUS no quinto e sexto semestres	Pelo menos 5 relações clínicas com determinantes sociais do câncer aplicáveis a APS para o SUS; Estruturação do seguimento farmacoterapêutico com base na atenção primária à saúde e determinantes sociais do câncer segundo terapia adaptativa e parâmetros celulares e moleculares.
VIII- Divulgar os produtos obtidos	Desenvolvimento de divulgação científica, publicações e extensão ao decorrer do projeto; Produção de conteúdos de divulgação científica e eventos de extensão visando conscientização e capacitação formativa.



Diretoria de Projetos Institucionais
UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO
POP CECC 01101.1 – Verificar a instrução processual

<p>IX- Estabelecer e estruturar 100% de novos protocolos planejados e aplicados sobre bioprospecção <i>in vitro</i> e <i>in silico</i>, ensaios celulares, seguimento farmacoterapêutico e planejamento terapêutico adaptativo e holístico incorporável ao SUS e abrangente em relação à atenção primária à saúde até o final do projeto</p>	<p>Produção de pelo menos 3 protocolos fidedignos e inovadores a algumas técnicas trabalhadas; Desenvolvimento de protocolos racionais e aplicáveis ao setor pré-clínico e clínico de forma translacional.</p>
<p>X- Consolidar o novo grupo de pesquisa Biotecnologia de Compostos Bioativos e Educação Aplicados à Saúde Única; Consolidar a rede de Pesquisa em Biotecnologia de Compostos Bioativos & IA e Educação em Saúde do Espírito Santo ao longo de todo o projeto</p>	<p>Formação de uma rede integrada e transdisciplinaridade em Biotecnologia de Compostos Bioativos & IA; Integração e transdisciplinaridade.</p>
<p>XI- Formar recursos humanos qualificados com atuação voltada para Biotecnologia, Bioprospecção e Educação em Saúde no Espírito Santo, promovendo o desenvolvimento sustentável; Formar 6-10 alunos de iniciação científica, 4 alunos de mestrado e 2-3 alunos de doutorado e 1 pós-doutor. Capacitação técnica de 150-300 profissionais, 500-2000 alunos/professores, 50-100 gestores em Saúde Única, Educação e Ciência</p>	<p>Formação de pesquisadores e defesas de TCC, IC, Mestrado e Doutorado e capacitação técnica de profissionais, alunos, professores e gestores em Saúde Única, Educação e Ciência; Formar RH com as competências, habilidades e atitudes necessárias para a continuidade e prospecção da Rede em Biotecnologia de <i>Compostos Bioativos & IA</i>.</p>
<p>XII- Disseminar conhecimentos básicos acerca de hortos medicinais, fitoterápicos e prevenção do câncer entre os alunos de ensino fundamental; Realizar a atividade de extensão com ao menos 2 turmas de ensino fundamental</p>	<p>Instrução de alunos de ensino fundamental; Desenvolver as competências, habilidades e atitudes necessárias para que esses alunos possam, no futuro próximo, aplicar estes conhecimentos em sua vida profissional.</p>



Diretoria de Projetos Institucionais
UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO
POP CECC 01101.1 – Verificar a instrução processual

7. METAS E INDICADORES PARA QUANTIFICÁ-LAS

METAS	INDICADORES
I- Cultura Celular:-Obter confluência ideal (90%) seguindo-se para submissão a estressores e isolamento de células resistentes para avaliação molecular do primeiro ao terceiro semestres;	Percentual de 90% de confluência antes e pós estresse; Análise da viabilidade celular e (MTT) capacidade clonogênica (Ensaio clonogênico) após tratamento com estressores.
II- Abordagem Pan-câncer:- Obter pelo menos 5 (cinco) genes e proteínas de interesse que sejam determinantes comuns de resistência e possíveis biomarcadores por meio de RT-qPCR e Western blot para CM, CO e GB do primeiro ao terceiro semestres;	Quantidade de genes e proteínas como biomarcadores superior a 5; Análise dos dados de RT-qPCR e Western blotting.
III- Rastreamento de Célula Única; 2- Obter imagens em tempos de 5 em 5 dias (Total de 30 dias) para 8 campos microscópicos diferentes para placas de cultura em triplicata do primeiro ao terceiro semestres; Realizar a técnica de FISH.	Número significativo e representativo de imagens para tempos e campos microscópicos diferentes; Acompanhamento por sistema de live cell.
IV- Microscopia e ImageJ; Caracterizar precisamente pelo menos 1 (um) subtipo morfológico tumoral (de CM/CP/GB) relacionado às respostas ao estresse para pelo menos um tipo de estressor (utilizado do primeiro ao terceiro semestres);	Caracterização de subtipo morfológico pós-estresse; Imagens analisadas e processadas pelo ImageJ.
V- Bioprospecção e Bioeconomia; Adquirir pelo menos 3 (três) CBAs de plantas medicinais com potencial sinérgico, por meio da abordagem bioprospectiva e bioeconômica, que tenham ação antineoplásica complementar ou acima de 50% dos tratamentos convencionais no quarto e quinto semestres;	Identificação de CBAs sinérgicos de forma sustentável para terapia adaptativa; Resultados da triagem in silico (e docking) e in vitro de compostos bioativos/candidatos a fármacos com base nos biomarcadores selecionados visando reverter a resistência tumoral.



Diretoria de Projetos Institucionais
UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO
POP CECC 01101.1 – Verificar a instrução processual

VI- Nanoencapsulamento e prototipagem; Aumentar a eficácia farmacológica em pelo menos 50% quando comparado ao controle no mesmo momento de análise do quarto ao sexto semestres;	Taxa de viabilidade e sobrevivência tumoral inferior no tratamento combinado (e sinérgico); Realização de testes in vitro, como MTT, single-cell MTT e Ensaio Clonogênico.
VII- Clínico (Cito/Histopatologia); Obter correlações citopatológicas, histopatológicas e epidemiológicas segundo pelo menos 2 (dois) determinantes socioeconômicos e culturais que sejam atrelados às estratégias inovadoras sobre a atenção primária à saúde para o SUS no quinto e sexto semestres;	Pelo menos 5 relações clínicas com determinantes sociais do câncer aplicáveis a APS para o SUS; Estruturação do seguimento farmacoterapêutico com base na atenção primária à saúde e determinantes sociais do câncer segundo terapia adaptativa e parâmetros celulares e moleculares.
VIII- Divulgação; Retornar 100% dos investimentos por meio de iniciativas de divulgação científica, extensão, produção de eventos e publicações científicas até o final do projeto;	Desenvolvimento de divulgação científica, publicações e extensão ao decorrer do projeto; Produção de conteúdos de divulgação científica e eventos de extensão visando conscientização e capacitação formativa.
IX- Inovação; Estabelecer e estruturar 100% de novos protocolos planejados e aplicados sobre bioprospecção in vitro e in silico, ensaios celulares, seguimento farmacoterapêutico e planejamento terapêutico adaptativo e holístico incorporável ao SUS e abrangente em relação à atenção primária à saúde até o final do projeto;	Produção de pelo menos 3 protocolos fidedignos e inovadores a algumas técnicas trabalhadas; Desenvolvimento de protocolos racionais e aplicáveis ao setor pré-clínico e clínico de forma translacional.
X- Grupo de Pesquisa: Consolidar o novo grupo de pesquisa Biotecnologia de Compostos Bioativos e	<i>Formação de uma rede integrada e</i>



Diretoria de Projetos Institucionais
UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO
POP CECC 01101.1 – Verificar a instrução processual

Educação Aplicados à Saúde Única; Consolidar a rede de Pesquisa em Biotecnologia de Compostos Bioativos & IA e Educação em Saúde do Espírito Santo ao longo de todo o projeto;	transdisciplinaridade <i>em</i> Biotecnologia de Compostos Bioativos & IA; Integração e transdisciplinaridade.
XI- Formação de RH em CT&I: Formar recursos humanos qualificados com atuação voltada para Biotecnologia, Bioprospecção e Educação em Saúde no Espírito Santo, promovendo o desenvolvimento sustentável; Formar 6-10 alunos de iniciação científica, 4 alunos de mestrado e 2-3 alunos de doutorado e 1 pós-doutor. Capacitação técnica de 150-300 profissionais, 500-2000 alunos/professores, 50-100 gestores em Saúde Única, Educação e Ciência;	Formação de pesquisadores e capacitação técnica <i>de</i> profissionais, alunos, professores e gestores em Saúde Única, Educação e Ciência; Formar RH com as competências, habilidades e atitudes necessárias para a continuidade e prospecção da Rede em Biotecnologia <i>de</i> Compostos Bioativos & IA.
XII- Disseminar conhecimentos básicos acerca de hortos medicinais, fitoterápicos e prevenção do câncer entre os alunos de ensino fundamental; Realizar a atividade de extensão com ao menos 2 turmas de ensino fundamental;	Instrução de alunos de ensino fundamental; Desenvolver <i>as</i> competências, habilidades e atitudes necessárias para que esses alunos possam, no futuro próximo, aplicar estes conhecimentos em sua vida profissional.

8. PRAZO DE EXECUÇÃO DO PROJETO

O período previsto para a execução do projeto é:

Início: 01/01/2026.

Término: 31/12/2027.



Diretoria de Projetos Institucionais
UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO
POP CECC 01101.1 – Verificar a instrução processual

9. COORDENAÇÃO ADMINISTRATIVA E FISCALIZAÇÃO DE DESPESAS DO CONTRATO

a) **Coordenadora**

Nome: Débora Dummer Meira

Lotação: Departamento de Ciências Biológicas/CCHN

Matrícula SIAPE: 2020030

Ramal: 992637484

E-mail: debora.dummer.meira@gmail.com/debora.meira@ufes.br

b) **Coordenador adjunto**

Nome: Iúri Drumond Louro

Lotação: Departamento de Ciências Biológicas/CCHN

Matrícula SIAPE: 1360120

Ramal: 99969-4211

E-mail: iurilouro@yahoo.com

c) **Fiscal**

Nome: Raquel Silva dos Reis Trabach

Lotação: Departamento de Ciências Biológicas/CCHN

Matrícula SIAPE: 2315974

Ramal: 99917-5591

E-mail: raquel.trabach@gmail.com

10. ENQUADRAMENTO DO PROJETO

O presente projeto é classificado como (marque “X” no quadrado ao lado de apenas uma modalidade):

MODALIDADE ¹	DESCRIÇÃO
<input checked="" type="checkbox"/> DESENVOLVIMENTO INSTITUCIONAL	Seu principal objetivo é a gerar produtos que resultem em melhorias mensuráveis da eficácia e eficiência no desempenho da IFE, com impacto evidente em sistemas de avaliação institucional do MEC e em políticas públicas plurianuais de educação com metas definidas. São aqui enquadrados os programas, projetos, atividades e operações especiais, inclusive de natureza infra estrutural, material e laboratorial, que levem à melhoria mensurável das condições da UFES , para o cumprimento eficiente e eficaz de sua missão, conforme descrito no Plano de Desenvolvimento Institucional. A atuação da fundação será limitada às obras laboratoriais, aquisição de materiais e equipamentos e outros insumos especificamente relacionados às atividades de inovação e pesquisa científica e tecnológica. Vedada, em



Diretoria de Projetos Institucionais
UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO
POP CECC 01101.1 – Verificar a instrução processual

		qualquer caso, a contratação de objetos genéricos, desvinculados de projetos específicos
<input type="checkbox"/>	EXTENSÃO	Seu principal objetivo é a <u>prestação de serviços à comunidade indissociada do ensino e da pesquisa</u> , logo, apenas as prestações de serviços resultantes da criação cultural e da pesquisa científica e tecnológica <u>geradas na UFES</u> . Não são aqui enquadrados os projetos de apoio a toda e qualquer prestação de serviço oferecida pela UFES
<input type="checkbox"/>	PESQUISA	Seu principal objetivo é a <u>produção de novos conhecimentos indissociada do ensino e da extensão</u> , logo, podem ser enquadrados aqui aqueles projetos que tenham os seguintes resultados: criações, inovações, pesquisas financiadas por agências de fomento, monografias, dissertações, teses e publicações classificadas pela Comissão Qualis Periódicos da CAPES. Entende-se por criação e inovação os conceitos estabelecidos pela <u>Lei 10.973/2004</u> .
<input type="checkbox"/>	ENSINO	Seu principal objetivo é apoiar os cursos ofertados pela UFES <u>para os quais não é vedada a cobrança de taxas de matrícula e mensalidade</u> .
<input type="checkbox"/>	ESTÍMULO À INOVAÇÃO	Estão aqui enquadrados os projetos que promovam a <u>introdução de novidade ou aperfeiçoamento</u> no ambiente produtivo e social que resulte em novos produtos, serviços ou processos ou que compreenda a agregação de novas funcionalidades ou características a produto, serviço ou processo já existente que possa resultar em melhorias e em efetivo ganho de qualidade ou desempenho, conforme Art.2º, IV, da <u>Lei 10.973/2004</u> .

11. DADOS DA FUNDAÇÃO DE APOIO

O projeto será apoiado pela Fundação (marque "X" no quadrado ao lado da respectiva Fundação):

FUCAM - Fundação de Apoio Cassiano Antônio Moraes - CNPJ nº 03.323.503/0001-96

FEST - Fundação Espírito-Santense de Tecnologia - CNPJ nº 02.980.103/0001-90

12. VALOR DO CUSTO OPERACIONAL DA FUNDAÇÃO DE APOIO

O custo dos serviços prestados pela Fundação Fest será de no máximo¹ R\$ * 39.101,47 (Trinta e nove mil cento e um reais e quarenta e sete centavos) divididos em * 24 parcelas mensais iguais.

Deve constar na Rubrica 5.11 – Custo Operacional da Fundação na planilha orçamentária.



Diretoria de Projetos Institucionais
UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO
POP CECC 01101.1 – Verificar a instrução processual

13. JUSTIFICATIVA DE INTERESSE PARA CONTRATAÇÃO DA FUNDAÇÃO DE APOIO

A fundação de apoio, referida no item 11, é localizada dentro do Campus da UFES, sendo assim de fácil acesso e apresentando boa disponibilidade de atendimento, possui à disposição para consulta toda a documentação necessária, atualizada, para que possa realizar convênios e contratos com instituições públicas, isto é, todas as certidões negativas de débito junto aos diversos órgãos de controle e fiscalização.

A referida fundação se encontra constituída nos termos da legislação brasileira como instituição sem fins lucrativos e, na condição de Fundação de Apoio à Universidade, direciona suas atividades ao patrocínio e difusão do ensino, por meio do apoio à UFES no desempenho de suas atividades acadêmicas e à promoção da cultura.

Esta fundação presta apoio à execução e gerenciamento de vários contratos e convênios da UFES com outras instituições, detém uma inquestionável reputação ético-profissional, oferta preços compatíveis com os valores de mercado, de instituição especializada no ramo, na Praça de Vitória (ES), para execução dos serviços.

É próprio da finalidade da referida fundação apoiar as diversas atividades originadas da Instituição Federal de Ensino Superior, dando maior flexibilidade às ações estabelecidas entre a UFES e a comunidade interessada em seus serviços, nos estritos termos previstos na Lei nº. 8.958/94.

Além disso, é imperiosa a contratação de fundação de apoio para apoiar este projeto pelas seguintes razões:

ASSINALAR PELO MENOS 01 (UMA) ALTERNATIVA

- Necessidade de realizar o pagamento de bolsas de Extensão e Pesquisa;
- Necessidade de aquisição de itens fora do calendário de compras anual da universidade para atender os requisitos específicos e cronograma do projeto;
- Necessidade de aquisição por meio de licitação que se realizada pela própria UFES, poderá implicar em prazos incompatíveis com a realização do projeto;
- Necessidade de contratação de pessoa física (CLT) para apoio às atividades do projeto;
- Necessidade de contratação de pessoa jurídica para prestação de serviços que se realizada pela própria UFES, poderá implicar em prazos incompatíveis com a realização do projeto;



Diretoria de Projetos Institucionais
UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO
POP CECC 01101.1 – Verificar a instrução processual

Outras razões: *(especificar)*

14. JUSTIFICATIVA DA COMPATIBILIDADE COM O PREÇO DE MERCADO DA DESPESA OPERACIONAL E ADMINISTRATIVA COBRADA PELA FUNDAÇÃO DE APOIO

Esclarece-se que a planilha apresentada pela fundação de apoio assinala no presente projeto básico é mais vantajosa pois apresenta compatibilidade com a proposta orçamentaria apresentada no presente projeto.

Constam no processo as planilhas de Despesas Operacionais Administrativas - DOA (antigo custo operacional para o gerenciamento de projetos) da fundação de apoio, apresentando a planilha de Despesas Operacionais Administrativas - DOA de acordo com o mercado.

A realização de pesquisa de preços com apenas uma fundação de apoio se deve ao fato de que a UFES só possui uma fundação de apoio credenciada. A solicitação de pesquisa de preços de outra fundação fora do Estado pode ocasionar dificuldades na operacionalização dos serviços e compras, além de dificultar o traslado caso haja necessidade de reuniões.

15. PRAZO DE VIGÊNCIA PREVISTO PARA O CONTRATO COM A FUNDAÇÃO DE APOIO

O período previsto para a vigência do contrato, a contar de sua assinatura, é de 60 meses.

Previsão de Início: 01/01/2026.

Previsão de Término: 31/12/2027.

16. TAREFAS A SEREM EXECUTADAS PELA FUNDAÇÃO (CONTRATADA)

LISTA DE TAREFAS A SEREM EXECUTADAS PELA FUNDAÇÃO DE APOIO

1. Abrir conta bancária específica para execução do Projeto;
2. Efetuar os pagamentos solicitados pelo coordenador do projeto e atestados pelo fiscal do contrato;
3. Manter atualizadas as informações sobre a aplicação dos recursos do projeto;
4. Executar os serviços, compras e contratação estritamente de acordo com a legislação aplicável, com as normas e especificações fornecidas pelo coordenador do projeto;
5. Pagar, quando cabível, todos os encargos trabalhistas, previdenciários, fiscais e comerciais resultantes da execução do contrato, apresentando à UFES a comprovação de efeito recolhimento dos valores correspondentes ao documento de cobrança;
6. Adquirir material de consumo e/ou permanente, equipamentos, conforme as



Diretoria de Projetos Institucionais
UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO
POP CECC 01101.1 – Verificar a instrução processual

- especificações fornecidas pela UFES de acordo com a legislação em vigor;
7. Repassar à UFES, quando cabível, todo material permanente adquirido para execução do projeto, de modo que os bens da doação, que deverá ser efetuada até o ano seguinte da compra, em atendimento ao Acórdão 483/2005 – TCU – Plenário;
 8. Contratar serviços de terceiros e/ou de pessoa jurídica quando cabíveis e solicitados pelo coordenador do projeto de acordo com a legislação;
 9. Responsabilizar se pelos danos causados diretamente à administração ou terceiros, decorrentes de sua culpa ou dolo na execução do contrato;
 10. Manter durante a vigência do contrato todas as condições de habilitação e qualificação;
 11. Apresentar, sempre que solicitado, as informações contábeis relacionadas ao projeto;
 12. Atender, no prazo de 24 (vinte e quatro) horas quaisquer notificações da UFES, relativas a irregularidades praticadas por seus empregados, bem como ao descumprimento de qualquer obrigação contratual;
 13. Prestar contas parciais e finais de acordo com as normas previstas em resolução do Conselho Universitário/UFES.

17. RECURSOS TECNOLÓGICOS E INFRAESTRUTURAIS DA UFES A SEREM UTILIZADOS NO PROJETO

LISTA DE RECURSOS TECNOLÓGICOS E INFRAESTRUTURAIS DA UFES A SEREM UTILIZADOS

Sobre a infraestrutura do NGHM, destacamos que o mesmo possui equipamentos e estrutura para o desenvolvimento desta pesquisa. O Núcleo de Genética Humana e Molecular (NGHM) comporta um conjunto de 5 laboratórios e possui infraestrutura adequada ao desenvolvimento deste projeto. Ele evoluiu a partir do antigo Serviço de Aconselhamento Genético da UFES (criado há 30 anos) e conta com: Sequenciadores (NGS *MiSeq/Illumina*; *Abi Prism 3500 Genetic Analyzer/ThermoFisher*), termocicladores para vários tipos de PCR, *nanodrop*, centrífugas, balanças de precisão, autoclaves, cubas de eletroforese, transiluminador, sala completa de cultura celular, sistema de água ultrapura e ambiente computacional. Além disso, contamos com a estrutura de todos os laboratórios dos parceiros e instituições veiculadas a este projeto de pesquisa. Os códigos de cadastro dos sequenciadores na Plataforma Nacional de Infraestrutura de Pesquisa (PNIPE/MCTI) são: CodW626IT/22 (*Sequenciador Abi Prism 3500 Genetic Analyzer, ThermoFisher*) e CodO8B99G/22 (*MiSeq System, Illumina*). Os demais equipamentos estão em operação nos



Diretoria de Projetos Institucionais
UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO
POP CECC 01101.1 – Verificar a instrução processual

laboratórios de pesquisa do Departamento de Ciências Biológicas/CCHN, do Departamento de Ciências Farmacêuticas/CCS e do Departamento de Química da UFES/CCE da UFES e podem ser consultados em <https://cienciasbiologicas.ufes.br/>, <https://farmacia.vitoria.ufes.br/pt-br/infraestrutura> e www.quimica.vitoria.ufes.br.

18. RESSARCIMENTOS PREVISTOS À UFES (SE APLICÁVEL)

- a) Ressarcimento previsto a UFES: ISENTO.
- b) Ressarcimento previsto ao DEPE: ISENTO.

JUSTIFICATIVA: Informamos que se solicitou a isenção da taxa (RESSARCIMENTO e DEPE) do equipamento Microscópio de Fluorescência BX43 Olympus e informamos que a PRPPG AUTORIZOU A DISPENSA DA TAXA DE RESSARCIMENTO, conforme documentação apresentada em anexo. A decisão fundamenta-se no fato de que os recursos utilizados para a aquisição do equipamento são provenientes da própria Universidade Federal do Espírito Santo (UFES) e que, após a conclusão do processo de compra, o bem será doado e incorporado ao patrimônio permanente da instituição, permanecendo à disposição para uso em atividades de pesquisa, ensino e extensão, no âmbito institucional. Dessa forma, reconheceu-se o caráter público do investimento e a destinação integral do equipamento à UFES, motivo pelo qual ficou autorizada a isenção da cobrança da taxa de ressarcimento.

- c) Incorporação de bens ao patrimônio:

BENS INCORPORADOS	VALOR
MICROSCOPE - OLYMPUS BX43 BF (BX43F3 - ESTATIVA/CORPO DO MICROSCÓPIO BX43F BX43F2 5-UL3152 - SOQUETE PARA USO COM ILUMINACAO LED U-LHLEDC 3-U234 - TUBO DE OBSERVACAO TRINOCULAR, U-TR30-2-2 WHN10X-1-8 - WHN10X-1-8 OCULAR FOCALIZAVEL PARA BX-IX, COM SUPORTE PARA RETÍCULO F.N.22 WHN10X-H-1-8 - WHN10X-H-1-8 OCULAR FOCALIZAVEL PARA BX-IX, COM SUPORTE PARA RETÍCULO F.N.22 4-U130 - PLATINA COM CHARRIOT, U-SVRB-4 4-U141 - PRESILHA PARA DUAS LAMINAS, U-HLD-4 4-U158 - SUPORTE DE BORRACHA, U-SHG U-R3052 - REVOLVER PORTA OBJETIVAS PARA CINCO OBJETIVAS CODIFICADAS, BX43 5ES 6-U1218 - CONDENSADOR ACROMATICO TIPO SWING-OUT N.A. 0.9/0.17, U-SC3 1-U2B222 - OBJETIVA PLN4X UPLFLN10X2-7 - U Plan Fluorite 10X Objective, NA 0.3, WD 10MM UPLFLN20X-7 - U Plan Fluorite 20X Objective, NA 0.5, WD 2.1MM UPLFLN40X-7 - U Plan Fluorite 40X Objective, NA 0.75, WD 0.51MM 1-U2B53522 - UPLFLN100XO2-2; U Plan Fluorite 1 00X Oil	R\$ 249.262,20



Diretoria de Projetos Institucionais
UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO
POP CECC 01101.1 – Verificar a instrução processual

Objective, NA 1.30,WD 0.20MM, COVER020 - CAPA DE PROTECAO PARA MICROSCOPIO UYCP-br - CABO DE FORCA BR VIPWP0968-AVW BX3-URA-1-2 - Manual Reflected Light Fluorescence Illuminator for BX3 series microscopes with 8-position cube turret OCT-39000BX3 - AT-DAPI/Hoechst/Alexa350 Filter Set 375/28X, BS415, 460/50M w/BX3 cube OCT-39002BX3 - AT-EGFP/FITC/CY2/Alex488 Filter Set 480/30X, BS505, 535/40M w/BX3 cube OCT-39004BX3 - AT-TRITC/CY3 Filter Set 540/25X, BS565, 605/55M w/BX3 cube 1- OCT-69013V2BX3 - ET-DAPI/Green/Orange #1 FISH Triple Multiband Filter Set w/BX3 cube IMMOIL-F30CC1-3 - OLEO DE IMERSAO 30CC PARA MICROSCOPIA OEX-0211 - SISTEMA DE ILUMINACAO C/ LAMPADA 120W METAL HALIDE E CONTROLADOR C/ AJUSTE DE IRIS X-CITE 120 OEX-BULB - LAMPADA METAL HALIDE 120W 1500 U-V105C48 - ADAPTADOR PARA VIDEO CAMERA 0,5X, U-TVO. 5XC2-7), HIBRIDIZADOR, BASLER CAMERA 5MP COLOR.	
--	--

19. CRITÉRIOS UTILIZADOS OU A UTILIZAR PARA A SELEÇÃO DE BOLSISTAS

Não se aplica, uma vez que este processo refere-se exclusivamente à aquisição de equipamentos.

20. CRITÉRIOS UTILIZADOS PARA DEFINIÇÃO DO VALOR DAS BOLSAS

Não se aplica, uma vez que este processo refere-se exclusivamente à aquisição de equipamentos.

21. VALOR TOTAL E FONTE DOS RECURSOS FINANCEIROS

O valor total destinado à execução do projeto, a ser gerenciado por fundação de apoio, é de R\$ 391.014,70 (Trezentos e noventa e um mil quatorze reais e setenta centavos).

Os recursos serão provenientes diretamente do Tesouro (conta própria do financiador) e serão aplicados conforme a Planilha Orçamentária do Projeto e o Cronograma Físico-Financeiro.

Os recursos financeiros para a execução do projeto serão repassados pelo ente financiador ingressarão inicialmente na:

Conta única da UFES e posteriormente à fundação de apoio.

Diretamente à fundação de Apoio.



Diretoria de Projetos Institucionais
UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO
POP CECC 01101.1 – Verificar a instrução processual

22. CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO DA EXECUÇÃO DO PROJETO

O detalhamento do Cronograma Físico-Financeiro consta no documento intitulado “Cronograma Físico Financeiro” em anexo.

23. RELAÇÃO DOS SERVIDORES (DOCENTES E TÉCNICOS ADMINISTRATIVOS) QUE ATUARÃO NO PROJETO

NOME	MATRÍCULA SIAPE	CARGA HORÁRIA MENSAL	INSTITUIÇÃO DE ORIGEM	E-MAIL	É BOLSISTA?
Íuri Drumond Louro	1360120	16	UFES	iurilouro@yahoo.com	Não
Raquel Silva dos Reis Trabach	2315974	8	UFES	raquel.trabach@gmail.com	Não
Flavia de Paula	2441743	8	UFES	flavia.paula@ufes.br	Não
Mariana S.Pinheiro	2532028	8	UFES	mariana.pinheiro@ufes.br	Não
Creuza Rachel Vicente	1404038	8	UFES	vicentecrachel@gmail.com	Não
Eloi A. Silva Filho	297897	8	UFES	eloisilv@gmail.com	Não
Heberth de Paula	1492911	8	UFES	hdpaula@gmail.com	Não

24. RELAÇÃO DOS ACADÊMICOS QUE ATUARÃO NO PROJETO

Não se aplica, uma vez que este processo refere-se exclusivamente à aquisição de equipamentos.

25. RELAÇÃO DOS PROFISSIONAIS AUTÔNOMOS QUE ATUARÃO NO PROJETO

NOME	CARGA HORÁRIA MENSAL	E-MAIL
Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica

26. PARTICIPANTES CONTRATADOS PELA FUNDAÇÃO

Não se aplica, uma vez que este processo refere-se exclusivamente à aquisição de equipamentos.

27. DETALHAMENTO DA APLICAÇÃO DOS RECURSOS (DESPESAS)

Declaro para os devidos fins que as receitas e despesas previstas na Planilha Orçamentária **DETALHADA** do Projeto (anexo II) constam nos documentos intitulados “Planilha Detalhada” e “Planilha Geral” e guardam relação finalística com as metas propostas e são fundamentais para a execução das atividades a serem desenvolvidas no



Diretoria de Projetos Institucionais
UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO
POP CECC 01101.1 – Verificar a instrução processual

âmbito do projeto apoiado pela fundação de apoio conforme art. 13, do Decreto nº. 7.423/2010 que regulamenta a Lei 8.958/94, a qual prevê a relação das fundações de apoio com as Universidades.

28. DOCUMENTOS ADICIONAIS

Fazem parte deste Projeto os seguintes documentos: (anexar aos autos)

DOCUMENTO
a) Planilha de receitas e despesas detalhada
b) Cronograma físico-financeiro
c) Documento indicando a origem dos recursos do projeto, caso seja financiado por outra instituição
d) Pesquisa de preço das despesas operacionais das fundações de apoio ou declaração de isenção de despesas operacionais emitida pela fundação, se aplicável
e) Declaração de não contratação de familiares, salvo mediante processo seletivo, de acordo com o Decreto nº. 7203/2010* NÃO SE APLICA
f) Declaração de realização do projeto por no mínimo de 2/3 de pessoas vinculadas à Universidade, em observância ao § 3º do Art. 6º do Decreto 7.423/2010*
g) Declaração de Percepção de Remuneração Limitada ao Teto Constitucional, em observância ao § 4º do Art. 7º do Decreto 7.423/2010* NÃO SE APLICA
h) Aprovação do Departamento ou colegiado vinculado ao projeto
i) Aprovação do Conselho Departamental do respectivo Centro
j) Justificativa de Interesse Institucional emitido pela Pró-Reitoria pertinente
k) Comprovante com número de registro do Projeto na Pró-Reitoria pertinente
l) Autorização para isenção parcial ou total do ressarcimento à UFES, se aplicável
m) Autorização para isenção parcial ou total do ressarcimento para o DEPE, se aplicável
n) Parecer do DIT/PRPPG, caso o projeto envolva pesquisa
o) Aprovação do Conselho Universitário quando valor do contrato for superior a R\$ 3.000,000,00

¹§ 3º do Art. 6º do Decreto 7423/2010: “Os projetos devem ser realizados por no mínimo dois terços de pessoas vinculadas à instituição apoiada, incluindo docentes, servidores técnico-administrativos, estudantes regulares, pesquisadores de pós-doutorado e bolsistas com vínculo formal a programas de pesquisa da instituição apoiada”.

²§ 4º do Art. 7º do Decreto 7423/2010: “O limite máximo da soma da remuneração, retribuições e bolsas percebidas pelo docente, em qualquer hipótese, não poderá exceder o maior valor recebido pelo funcionalismo público federal, nos termos do artigo 37, XI, da Constituição.”

Vitória/Espírito Santo, 13 de janeiro de 2026.

Coordenadora
Débora Dummer Meira

Coordenador Adjunto
Íluri Drumond Louro

Fiscal
Raquel Silva dos Reis Trabach



UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO

PROTOCOLO DE ASSINATURA



O documento acima foi assinado digitalmente com senha eletrônica através do Protocolo Web, conforme Portaria UFES nº 1.269 de 30/08/2018, por
DEBORA DUMMER MEIRA - SIAPE 2020030
Departamento de Ciências Biológicas - DCB/CCHN
Em 13/01/2026 às 12:01

Para verificar as assinaturas e visualizar o documento original acesse o link: <https://api-lepisma.prod.uks.ufes.br/arquivos-assinados/1267136?tipoArquivo=O>



UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO

PROTOCOLO DE ASSINATURA



O documento acima foi assinado digitalmente com senha eletrônica através do Protocolo Web, conforme Portaria UFES nº 1.269 de 30/08/2018, por
IURI DRUMOND LOURO - SIAPE 1360120
Departamento de Ciências Biológicas - DCB/CCHN
Em 13/01/2026 às 12:03

Para verificar as assinaturas e visualizar o documento original acesse o link: <https://api-lepisma.prod.uks.ufes.br/arquivos-assinados/1267138?tipoArquivo=O>



UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO

PROTOCOLO DE ASSINATURA



O documento acima foi assinado digitalmente com senha eletrônica através do Protocolo Web, conforme Portaria UFES nº 1.269 de 30/08/2018, por
RAQUEL SILVA DOS REIS TRABACH - SIAPE 2315974
Departamento de Ciências Biológicas - DCB/CCHN
Em 13/01/2026 às 12:15

Para verificar as assinaturas e visualizar o documento original acesse o link: <https://api-lepisma.prod.uks.ufes.br/arquivos-assinados/1267150?tipoArquivo=O>