

# Estudo Técnico Preliminar 9/2020

## 1. Informações Básicas

Número do processo: 23205.004075/2020-11

## 2. Descrição da necessidade

**Campus Chapecó:** Neste momento, a UFFS, Campus Chapecó, participa de um grande projeto multicêntrico sobre a COVID-19, a qual envolve grandes laboratórios nacionais e internacionais e tem fomento do CNPq, a partir do último edital específico para pesquisas sobre o SARS-CoV-2. O projeto, coordenado pela Universidade do Extremo Sul Catarinense- UNESC tem o objetivo de analisar transtornos psiquiátricos e efeitos neurológicos em indivíduos acometidos pelo SARS-CoV-2 dos municípios de Criciúma e Chapecó, SC, envolvendo as regiões às quais pertencem esses municípios. Para relevantes análises biológicas previstas no projeto temos a necessidade urgente do equipamento para o RT-PCR.

Entretanto, vários projetos da área da saúde em Chapecó já utilizam o equipamento em suas pesquisas e como não dispomos em nossos laboratórios, tivemos que fazer parcerias para possibilitar a realização dos nossos projetos.

As demandas de pesquisa com a técnica RT-PCR já são objetos de solicitações em outros pedidos de equipamentos, conforme relato abaixo.

Primeiramente a demanda partiu dos cursos de Enfermagem e Medicina do campus Chapecó-SC. O equipamento irá aos objetivos de pesquisa, ensino e extensão da comunidade por meio de diagnóstico de doenças transmissíveis (por vírus, bactérias, fungos e protozoários); diagnóstico de doenças crônico-degenerativas como câncer entre outros; polimorfismos genéticos de pacientes frente à inúmeras doenças, predizendo o prognóstico da doença bem como o perfil inflamatório e imunológico. Ressalta-se ainda a utilização do referido equipamento e seus insumos em outros cursos de graduação como Agronomia e Engenharia Ambiental e Sanitária.

O equipamento é imprescindível ao desenvolvimento do mestrado em ciências biomédicas que foi implantado em 2020. Neste quesito é importante ressaltar que as publicações de pesquisas pelo corpo docente do mestrado foram imprescindíveis para a sua aprovação. Este corpo docente é o mesmo que já utiliza a técnica RT-PCR em outros laboratórios. Ressalta-se então, que a aquisição do equipamento é crucial para acelerarmos e melhorarmos as nossas pesquisas no mestrado, termos uma boa avaliação e a possibilidade de implantação do doutorado em uma área com demanda reprimida em nossa região.

Os laboratórios da UFFS, campus Chapecó-SC, podem também ser aliados do município de Chapecó e do Laboratório Central do Estado no que tange o diagnóstico da doença COVID-19, desde que observados todos os requisitos para a biossegurança e utilização dos espaços na universidade.

**Campus Passo Fundo:** O equipamento é necessário para atender a demanda solicitada pelo Comitê de Emergência Operacional (MEC) com intuito de auxiliar os laboratórios de referência do estado do Rio Grande do Sul no diagnóstico laboratorial de infecção por SARS-CoV-2. O equipamento solicitado será complementar a estrutura laboratorial já existente (como ultra freezer, centrífugas, etc) necessários para o diagnóstico solicitado. Ademais das condições emergenciais relativas ao momento de epidemia que estamos enfrentando, trata-se de uma demanda antecipada de aquisição de equipamentos previstos em PGC do Campus, comuns a outras atividades desenvolvidas no Campus Passo Fundo, permitindo assim, além do atendimento do diagnóstico do SARS CoV 2 durante epidemia outras atividades de ensino e pesquisa aos cursos do Campus Passo Fundo no que diz respeito ao advento da atualização dos conteúdos curriculares, que envolvem a biologia celular, molecular, patologia, microbiologia e imunologia, e, com isso, novas aulas práticas poderão ser realizadas. Além disso, o curso de Medicina contém o Componente Curricular Regular de Trabalho de Conclusão de Curso (TCC), e estima-se a possibilidade de realização de novas técnicas no desenvolvimento dos trabalhos de conclusão de curso, uma vez que na área médica existe grande demanda e abundância de assuntos relevantes na área e amostras clínicas que podem ser estudadas a nível molecular permitindo melhores correlações clínico-laboratoriais. Poderão ser construídas melhores correlações, por exemplo, nas áreas dos diversos tipos de cânceres, identificação de

microrganismos em infecções persistentes, dosagem de carga viral, e, assim, os acadêmicos poderão se apropriar do assunto para sua futura prática clínica. Adicionalmente, a disponibilidade do equipamento solicitado possibilitará o desenvolvimento de projetos de pesquisa experimentais, envolvendo temáticas pertinentes à região e aos atendimentos, possibilitando melhor conhecimento da população estudada, e, assim, proporcionar melhoria na qualidade do atendimento e protocolos diagnósticos. Ademais, os equipamentos são importantes para execução de atividades práticas de biologia molecular nos

componentes curriculares Processos Biológicos I, II, III e IV do curso de graduação em medicina do Campus Passo Fundo, assim como ferramenta fundamental tanto para o desenvolvimento de pesquisa para dissertações de mestrado como para o CCR de Biologia Molecular do Programa de Pós Graduação em Ciências Biomédicas da UFFS, o qual foi recentemente aprovado pela CAPES, está em processo de abertura de Edital de seleção de mestrands e tem três professores do Campus Passo Fundo como membros efetivos no quadro docente.

**Campus Realeza:** A demanda deste equipamento é oriunda da necessidade de aumentar o atendimento à demanda do laboratório para diagnóstico do coronavírus implantado a fim de atender ao Acordo de cooperação entre a UFFS e a Prefeitura Municipal de Realeza. A aquisição se justifica mediante a situação de pandemia e que vem afetando nosso país. Na região sudoeste do Paraná todas as amostras seguem para análise em Curitiba no LACEN. Esta situação faz com que os resultados demorem mais de 10 dias para serem divulgados, fato que leva a grande preocupação por parte das secretarias de saúde dos municípios da região. É importante ressaltar que se trata de um equipamento multiusuário, o que significa que seu uso poderá ser aplicado a um conjunto considerável de finalidades além do período do estado de pandemia, dentre as quais exemplificadas algumas abaixo.

O equipamento permite diagnóstico molecular de inúmeras doenças, tais como o Sarampo, a Dengue e a Chikungunya. Nesse sentido, sua aquisição possibilitará que o Campus continue prestando serviços semelhantes ao da demanda presente na pandemia de COVID-19. Tais ações se desenvolverão necessariamente na forma de programas e projetos de extensão universitária, Acordos de Cooperação Técnica ou Termos de Convênio com as Secretarias Municipais e de Estado de Saúde, considerando sempre a capacidade operacional dos recursos físicos e humanos presentes no Campus. Estas ações podem ser desenvolvidas a partir de muitos componentes curriculares, tais como os de Fundamentos de Saúde Pública e outros afins. Além do diagnóstico de doenças em seres humanos, o equipamento colaborará no aprimoramento do diagnóstico de doenças que acometem muitas espécies animais atendidas pela Unidade Hospitalar Veterinária Universitária (SUHVU), principalmente os animais de companhia, que representam a maior casuística de atendimentos da unidade. Em síntese, o equipamento permite melhor conclusão diagnóstica de casos clínicos, sejam humanos ou animais, favorecendo a interpretação de exames hematológicos e bioquímicos nas doenças infecciosas e parasitárias em ambos os casos. Terá, portanto, aplicação direta em componentes curriculares na área da Parasitologia, presentes nas matrizes dos cursos de Ciências Biológicas, Nutrição e Medicina Veterinária. Nestes casos, conforme informações prestadas por docentes da área, o equipamento será utilizado nas aulas práticas de diagnóstico de enfermidades de origem parasitárias de importância humana e animal. Nos componentes curriculares de Bioquímica, permitirá a análise de qualquer tipo de amostra biológica, objetivando o estudo da expressão gênica envolvida na síntese de diversas proteínas e enzimas. Também nos componentes curriculares associados à área da Imunologia, presentes nos mesmos cursos já mencionados, o equipamento será utilizado nas aulas práticas que envolverão o diagnóstico de enfermidades infecciosas e doenças autoimunes, sendo, para estes casos, aplicado na dosagem de citocinas, proteínas de fase aguda e identificação de marcadores biológicos, enriquecendo a formação dos estudantes. O mesmo se aplica à área da Farmacologia, servindo como ferramenta para confirmações de pesquisas e dando suporte à experimentos in vivo. Este equipamento pode, também, ampliar o alcance dos objetivos de vários projetos de pesquisa desenvolvidos especificamente no curso de Ciências Biológicas como aqueles que visam descobrir novas espécies animais, associar diferentes fases de seu ciclo de vida, utilizar informações moleculares para propor hipóteses de relacionamento, detectar mutações causadas por agentes poluentes na água e solo, dentre outros. Além disso poderá atender demandas em CCRs como Biologia Molecular. Como uso específico dentro do curso de Nutrição, o equipamento colaborará sobremaneira em duas frentes de ensino e pesquisas: primeiro, na ministração de conteúdos relativos à Microbiologia de Alimentos. A detecção de contaminação por microrganismos em alimentos e águas é uma das mais importantes aplicações do método PCR. Dentro destes, a PCR real-time qualitativo (qPCR) permite a análise de uma vasta gama de bactérias, vírus e fungos em alimentos e em águas. Segundo, a técnica PCR tem também um importante papel na detecção de alérgenos em alimentos e bebidas, pela detecção da presença de segmentos específicos de DNA do organismo precursor da proteína alergênica. Além do suporte aos cursos de graduação e às ações de extensão universitária mencionadas acima, o equipamento também terá destinação de uso para atividades de pesquisa associadas aos cursos de pós-graduação do Campus. Nesse sentido, ele poderá ser utilizado tanto pelo Mestrado em Saúde e Bem-Estar Animal, bem como o futuro programa de Biodiversidade, Saúde e Sustentabilidade (GT-BioSS) em processo de implantação. Também poderá ser utilizado nas atividades do Centro de Controle de Qualidade em Alimentos, como ferramenta para análise e desenvolvimento de alimentos.

### 3. Área requisitante

Área Requisitante	Responsável
Secretaria Especial de Laboratórios	Edson da Silva

## 4. Descrição dos Requisitos da Contratação

A contratação deverá atender aos requisitos abaixo:

### **Termociclador (PCR) em Tempo Real:**

Aparelho utilizado na detecção de sequências específicas de DNA e RNA, assim como expressão gênica e carga viral, com maior sensibilidade e especificidade quando comparado à PCR convencional. Equipamento deve acompanhar filtros e software para detecção e análise de fluoróforos utilizados nos sistemas Sybr Green e TaqMan, incluindo no mínimo os seguintes fluoróforos: FAM/SYBR Green, VIC/HEX, ROX/Texas Red, Cy 3 ou Cy 5. Bloco com capacidade para 96 amostras (96-well - 0,1 mL ou 0,2 mL, para reações em volume de 10 a 30uL). Excitabilidade e detecção variando no mínimo entre 470–610 nm ou faixa maior para placa de 96-well. Equipamento deve apresentar taxa média de “ramp” (aumento e decréscimo de temperatura) de no mínimo 3,0 oC/seg ou maior, apresentar possibilidade de variação de temperatura do bloco suficientes e capazes de realizar corridas no modo “fast”, ou seja, em tempo inferior ou igual a 43 minutos. Deve acompanhar computador configurado e software específico para detecção, análise e quantificação das reações. Deve acompanhar conjunto de reagentes para calibração, (se necessário calibração), para todos os filtros e fluoróforos bem como acompanhar obrigatoriamente kit básico (“starter package”) de consumíveis para teste e iniciação do equipamento. Apresentar garantia mínima de 12 meses e assistência técnica permanente no Brasil, autorizada pelo fabricante. Incluir instalação e treinamento no local de instalação, referentes ao uso do aparelho e software. Equipamento bivolt, 110-240V, ou 110V para os campi do estado do Paraná ou 220V para os campi dos estados de Santa Catarina e Rio Grande do Sul, com tomada de alimentação 3 pinos padrão NBR14136. Incluso manual de instruções de operação e certificado de garantia em território nacional.

## 5. Levantamento de Mercado

Após um levantamento feito sobre a melhor forma de obter a solução necessária concluiu-se que deverá ser por aquisição dos equipamentos.

## 6. Descrição da solução como um todo

Para poder contribuir com a sociedade no enfrentamento à pandemia de Covid-19, quer seja por auxiliar os laboratórios de referência no diagnóstico ou quer seja por pesquisa do vírus causador da doença é que se pensou em criar laboratórios na instituição com o objetivo de identificação do RNA viral. Para tanto, tornou-se necessário adquirir Termocicladores PCR-RT para cada um dos três campi interessados. O Termociclador PCR-RT é o principal equipamento para a identificação do vírus SARS-COV-2.

## 7. Estimativa das Quantidades a serem Contratadas

Serão solicitadas 3 (três) unidades, 1 (uma) para o *Campus* Chapecó, 1 (uma) para o *Campus* Passo Fundo e 1(uma) para o *Campus* Realeza. Essas quantidades serão as mínimas necessárias para permitir o atendimento das ações propostas.

## 8. Estimativa do Valor da Contratação

Estima-se uma valor máximo de contratação de R\$ 126.182,05 cada item, totalizando o valor de R\$ 378.546,15 para as três unidades.

## 9. Justificativa para o Parcelamento ou não da Solução

Não se aplica.

## 10. Contratações Correlatas e/ou Interdependentes

Não se aplica.

## 11. Alinhamento entre a Contratação e o Planejamento

Consta no PAC sob número 7620 para o *Campus* Chapecó e 12567 para os *Campi* Passo Fundo e Realeza.

## 12. Resultados Pretendidos

Adquirir os equipamentos necessários para auxiliar no diagnóstico da Covid-19 e pesquisa do vírus durante a pandemia de forma que estejam disponíveis o mais rápido possível, para que os trabalhos de diagnóstico e a execução dos projetos ocorram o quanto antes.

Com a aquisição do equipamento será possível realizar pesquisas relevantes sobre a COVID-19. Além das atividades de pesquisa já previstas no projeto multicêntrico fomentado pelo CNPq, outras pesquisas e análises serão realizadas. Os laboratórios da UFFS, campus Chapecó-SC, podem também ser aliados do município de Chapecó e do Laboratório Central do Estado no que tange o diagnóstico da doença COVID-19, desde que observados todos os requisitos para a biossegurança e utilização dos espaços na universidade.

Além das pesquisas sobre a COVID-19, as quais requerem a urgência na aquisição do equipamento, vários pesquisadores do Campus Chapecó têm, há bastante tempo, projetos com análises RT-PCR. Os Professores que já utilizam a técnica do RT-PCR há bastante tempo, fazem seus experimentos em parceria com outros centros de pesquisa, os quais ficam bem distantes da UFFS, Campus Chapecó.

A FAPESC está com um edital aberto, para o qual vários professores do Mestrado em Ciências Biomédicas irão submeter propostas de pesquisas que utilizarão a técnica de RT-PCR.

Para que as nossas pesquisas tenham mais agilidade e possamos ter resultados relevantes e rápidos é importante que tenhamos o equipamento no Campus de Chapecó, SC. Quando utilizamos em outros centros de pesquisa, precisamos ficar em filas de experimentos das instituições. A demora na realização das análises, além de atrasar as publicações científicas, o que é prejudicial na avaliação dos programas pela CAPES, também pode incorrer em perda das amostras biológicas.

Outro fator importante é que os reagentes utilizados nessas análises bioquímicas tem um custo alto. Se as análises são feitas em outros centros, muitas vezes não podemos otimizar a utilização dos reagentes, um fato que torna as nossas pesquisas mais onerosas.

## 13. Providências a serem Adotadas

O equipamento será manuseado por profissional técnico capacitado. Um servidor técnico das Coordenações de Laboratórios de Chapecó, bem como alguns professores terão que receber capacitação para o manuseio do equipamento.

## 14. Possíveis Impactos Ambientais

Como forma de mitigação de possíveis impactos ambientais e riscos inerentes, a Universidade possui Planos de Gerenciamento de Resíduos de Laboratórios e Gerenciamento de Resíduos Sólidos implementados, ambos em consonância com as normas relacionadas, tais como ABNT NBR 10.004, RDC ANVISA 222/2018, Política Nacional de Resíduos Sólidos (Lei 12.305/2010), entre outras normas vigentes. Todo resíduo gerado é segregado e submetido ao tratamento adequado, realizado por empresa especializada contratada por meio do Pregão Eletrônico nº33/2017 – Processo 23205.003284/2017-4.

## 15. Declaração de Viabilidade

Esta equipe de planejamento declara **viável** esta contratação.

### 15.1. Justificativa da Viabilidade

A contratação é viável pois os equipamentos estão devidamente planejados e extremamente necessários neste momento. No período pós-pandemia o equipamento também será amplamente utilizado em diferentes pesquisas bem como em outros serviços de diagnósticos para a comunidade.

Acrescentamos ainda que o equipamento está dentro das necessidades mais relevantes da Universidade. Pesquisas científicas constituem um dos eixos mais importantes do tripé universitário. Praticamente todas as descobertas científicas importantes para a sociedade são feitas em Universidades Públicas. O RT-PCR é um dos equipamentos imprescindíveis para pesquisas nas áreas biológicas e da saúde.

## 16. Responsáveis

Responsável pela inserção das informações.

**ALINE ISABEL MICHELS**

Chefe do Departamento de Materiais de Laboratórios

Equipe de planejamento

**EDINEIA PAULA SARTORI SCHMITZ**

Coordenadora Administrativa do Campus Realeza

Equipe de Planejamento

**FELIPE BEIJAMINI**

Docente

Equipe de Planejamento

**GUSTAVO OLSZANSKI ACRANI**

Docente

Equipe de Planejamento

**JOSSIMARA POLETTINI**

Docente

Equipe de Planejamento

**MARGARETE DULCE BAGATINI**

Docente

Equipe de Planejamento

**ZULEIDE MARIA IGNÁCIO**

Docente

Autoridade Competente da Unidade Requisitante

**EDSON DA SILVA**

Secretário Especial de Laboratórios



Emitido em 17/09/2020

**F0091 - ESTUDOS TÉCNICOS PRELIMINARES Nº 14/2020 - SELAB (10.17.08.22)**

(Nº do Protocolo: NÃO PROTOCOLADO)

*(Assinado digitalmente em 17/09/2020 17:40 )*

**ALINE ISABEL MICHELS**

CHEFE - TITULAR

CHEFE DE UNIDADE

DMLAB (10.17.08.22.06)

Matrícula: 1886891

*(Assinado digitalmente em 17/09/2020 11:27 )*

**EDINEIA PAULA SARTORI SCHMITZ**

COORDENADOR GERAL - TITULAR

CHEFE DE UNIDADE

ADM - RE (10.17.08.09.04)

Matrícula: 1894471

*(Assinado digitalmente em 17/09/2020 11:15 )*

**EDSON DA SILVA**

SECRETARIO - TITULAR

CHEFE DE UNIDADE

SELAB (10.17.08.22)

Matrícula: 1956778

*(Assinado digitalmente em 17/09/2020 11:35 )*

**FELIPE BEIJAMINI**

PROFESSOR DO MAGISTERIO SUPERIOR

ACAD - RE (10.17.08.09.03)

Matrícula: 2355748

*(Assinado digitalmente em 17/09/2020 11:26 )*

**GUSTAVO OLSZANSKI ACRANI**

PROFESSOR DO MAGISTERIO SUPERIOR

ACAD - PF (10.17.08.08.02)

Matrícula: 2324002

*(Assinado digitalmente em 17/09/2020 17:14 )*

**JOSSIMARA POLETTINI**

PROFESSOR DO MAGISTERIO SUPERIOR

ACAD - PF (10.17.08.08.02)

Matrícula: 3059997

*(Assinado digitalmente em 17/09/2020 16:15 )*

**MARGARETE DULCE BAGATINI**

PROFESSOR DO MAGISTERIO SUPERIOR

ACAD - CH (10.17.08.05.05)

Matrícula: 1632573

*(Assinado digitalmente em 17/09/2020 16:34 )*

**ZULEIDE MARIA IGNACIO**

PROFESSOR DO MAGISTERIO SUPERIOR

ACAD - CH (10.17.08.05.05)

Matrícula: 1174433

Para verificar a autenticidade deste documento entre em <https://sipac.uffs.edu.br/documentos/> informando seu número: **14**, ano: **2020**, tipo: **F0091 - ESTUDOS TÉCNICOS PRELIMINARES**, data de emissão: **17/09/2020** e o código de verificação: **5c6f04d754**