

Local: Londrina, sexta-feira, 08 de novembro de 2024

À

Unidade Executiva do Fundo Paraná - UEF

Curitiba/PR

Assunto: Termo de Apresentação de Proposta

Senhor Coordenador Geral,

Vimos pelo presente apresentar a Proposta do Projeto: Desenvolvimento de soluções irrigadoras não citotóxicas para uso odontológico, enquadrado na Área Prioritária: Biotecnologia e Saúde, definida pelo Conselho Paranaense de Ciência e Tecnologia – CCT PARANÁ, a fim de pleitear apoio financeiro dessa UEF com recursos do Fundo Paraná.

Colocamo-nos à disposição para maiores esclarecimentos.

Atenciosamente

Ricardo Sergio Couto de Almeida

Coordenador do Projeto

CEP - Controle de Execução de Projetos

PLANO DE TRABALHO

1. PROJETO FUNDO PARANÁ	
1.1 (X) UEF - Projeto Estratégico 1.2 () USF - Universidade sem Fronteiras 1.3 () Encomenda Governamental	1.2.1 Subprograma: 1.2.2 ODS: 9

2. ÁREA PRIORITÁRIA
Área Prioritária: Biotecnologia e Saúde

3. TÍTULO DO PROJETO
Desenvolvimento de soluções irrigadoras não citotóxicas para uso odontológico

4. VALOR TOTAL DOS RECURSOS SOLICITADOS AO FUNDO PARANÁ		
Outras despesas de CUSTEIO	INVESTIMENTOS	TOTAL
R\$ 286.638,95	R\$ 32.500,00	R\$ 319.138,95

4.1 VALORES DOS RECURSOS DE CONTRAPARTIDA (Instituição Parceira)		
Outras despesas de CUSTEIO	INVESTIMENTOS	TOTAL
R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00

4.2 VALOR TOTAL DOS RECURSOS DO PROJETO			
Outras despesas de CUSTEIO	INVESTIMENTOS	DOA	TOTAL
R\$286.638,95	R\$32.500,00	R\$35.450,05	R\$354.589,00

5. ESTIMATIVA DE PRAZOS PARA EXECUÇÃO DO PROJETO				
() 12 meses	() 18 meses	(x) 24 meses	() 30 meses	() 36 meses

*Início: A partir da data de contratação do Projeto.

6. INSTITUIÇÃO PROPONENTE
INSTITUIÇÃO: FUNDAÇÃO DE APOIO AO DESENVOLVIMENTO DA UNIVERSIDADE ESTADUAL DE LONDRINA CNPJ: 03.061.086/0001-50 Natureza Jurídica: Pessoa jurídica de direito privado Endereço: Rua Fernando de Noronha, nº 1426 CEP: 86060-410 Cidade/Estado: Londrina/PR Telefone e Fax: (43) 3321-3262 e-mail: dir.presidencia@fauel.org.br

6.1 REPRESENTANTE LEGAL DA INSTITUIÇÃO PROPONENTE

Nome do Representante legal: Emerson Guzzi Zuan Esteves
Cédula de Identidade (Instituto/Estado da Federação): *****
CPF: ***.074.859***
Endereço residencial: *****
CEP: *****
Cidade/Estado: Londrina/PR
Telefone: *****
e-mail: *****

7. COORDENADOR TÉCNICO/CIENTÍFICO DO PROJETO

Nome: Ricardo Sergio Couto de Almeida
Cédula de Identidade (Instituto/Estado da Federação): ***25540555-8 SSP***
CPF: ***420818***
Formação profissional: Professor
Titulação (graduação e pós-graduação): Doutorado em Microbiologia / Pós doutorado em Genética Molecular na USP
Endereço residencial: *****
CEP: *****
Cidade/Estado: Londrina/PR
Telefone: *****
e-mail: *****

8. RESPONSÁVEL ADMINISTRATIVO E FINANCEIRO DO PROJETO

Nome: Michelly de Moura Araújo
Cédula de Identidade (Instituto/Estado da Federação): ***65.***
CPF: ***.891.653***
Formação profissional: Administradora
Titulação (graduação e pós-graduação): Bacharelado em Administração / Pós-Graduação em Gestão Estratégica de Marketing
Endereço residencial: *****
CEP: *****
Cidade/Estado: *****
Telefone: *****
e-mail: *****

9. ENGENHEIRO CIVIL RESPONSÁVEL PELA OBRA

(Caso seja previsto no projeto execução da obra e/ou reforma)

Nome do Engenheiro Civil:
CREA:
CPF:
Formação profissional:
Endereço residencial:
CEP:
Cidade/Estado:
Telefone:
e-mail:

10. RESPONSÁVEL PELO CONTROLE INTERNO DO ORGÃO (Quando for o caso)

Nome: Clovis Jukovski Neto
Cédula de Identidade (Instituto/Estado da Federação): ***997.872-4 SSP***
CPF: ***.868.449***
Formação profissional: Contador
Titulação (graduação e pós-graduação): Bacharelado em Ciências Contábeis
Endereço residencial: *****
CEP: *****
Cidade/Estado: *****
Telefone: *****
e-mail: *****

11. IDENTIFICAÇÃO DA INSTITUIÇÃO PARCEIRA

11.1 INSTITUIÇÃO PARCEIRA

Instituição: UEL - UNIVERSIDADE ESTADUAL DE LONDRINA
CNPJ: 78.640.489/0001-53
Natureza Jurídica: Autarquia pública estadual
Representante Legal: Marta Regina Gimenez Favaro
CPF (Representante Legal): ***.949.999***
Endereço: Rodovia Celso Garcia (PR-445), Km 380
CEP: 86057-970
Cidade/Estado: Londrina/PR
Telefone e Fax: (43) 3371-4311
e-mail: reitoria@uel.br

Instituição: INDUSBELLO IND. E COM. DE PRODUTOS MEDICOS E ODONTOLOGICOS LTDA
CNPJ: 74.017.708/0001-91
Natureza Jurídica: 206-2 - Sociedade Empresária Limitada
Endereço Comercial: R TEREZA DE SOUZA 171, PQ. IND.KIUGO TAKATA
CEP: 86.042-390
Cidade/Estado: Londrina/PR
Telefone e Fax: +55 43 3378-8300
E-mail: leonardo@indusbello.com.br

Nome: Leonardo Rodrigues Beni
Cédula de Identidade (Instituto/Estado da Federação): 9807197-0 SESP/PR
CPF: 010095339-59
Formação profissional: Direito
Titulação (graduação e pós-graduação): Bacharel
Telefone, celular e Fax: +55 43 3378-8300
e-mail: leonardo@indusbello.com.br

CEP - Controle de Execução de Projetos

12. EQUIPE DO PROJETO

(Recursos Humanos)

Nº	Nome	Instituição	Formação	Função no Projeto	e-mail	Telefone
1	Ricardo Sergio Couto de Almeida	UEL	Pós-doutorado	Coordenador	****	****
2	Willian Ramos	Indusbello	Técnico	Suporte P&D	****	****
3	Eduardo Lima	Indusbello	Mestre	Suporte P&D	****	****
4	Everton Torres	Indusbello	Mestre	Suporte P&D	****	****
5	Julia Ribeiro	Indusbello	Pós-graduação	Suporte P&D	****	****

CEP - Controle de Execução de Projetos

13. DESCRIÇÃO DO PROJETO

13.1 PROBLEMA E JUSTIFICATIVA

O sucesso do tratamento endodôntico baseia-se na desinfecção e obturação do sistema de canais radiculares. Mesmo sabendo que a desinfecção total é algo impossível, torna-se essencial diminuir a carga microbiana no interior do sistema de canais radiculares de forma a conseguir uma situação clínica assintomática e sem recorrências (BERMAN; HARGREAVES, 2022).

Assim, a utilização de soluções irrigadoras com atividade bactericida se faz imprescindível para a desinfecção endodôntica e sucesso do tratamento. As soluções irrigadoras ideais devem apresentar baixa tensão superficial, ter a capacidade de dissolver matéria orgânica, apresentar alta atividade antimicrobiana, ser lubrificante e minimamente agressiva aos tecidos. Entretanto, nenhuma das soluções irrigantes disponíveis no mercado pode ser considerada perfeita, por isso, o desenvolvimento de novas soluções com propriedades ideais se faz necessário (ROCHA; MARTINS; CARVALHO, 2018).

O hipoclorito de sódio (NaOCl) é a solução irrigadora mais utilizada em endodontia e também a mais barata. Dentre suas vantagens podemos citar: é um agente antibacteriano e proteolítico que funciona como um fantástico solvente de tecidos orgânicos; é um lubrificante com rápido início de ação; além disso, é amplamente utilizado como agente oxidante e hidrolisante (revisado em ALI et al., 2022).

Infelizmente, apesar das suas muitas características positivas, o NaOCl também tem desvantagens significativas, incluindo o fato de ser citotóxico para os tecidos bucais, ser corrosivo, possuir odor pungente e descolorir as roupas. A porcentagem de NaOCl a ser utilizada durante todo o tratamento de limpeza e modelagem é recomendada entre 2,5 e 6% (revisado em ALI et al., 2022).

Deste modo, para desenvolver uma nova solução irrigadora para desinfecção dos canais radiculares, se faz necessário vencer 3 desafios principais: (i) a solução deve ser capaz de desorganizar o biofilme microbiano ou degradar a matriz de exopolissacarídeo; (ii) a solução desse possuir uma ampla atividade antimicrobiana; (iii) a solução deve apresentar uma baixa toxicidade aos tecidos bucais.

Como as bactérias do biofilme ficam presas na matriz extracelular, a degradação da matriz do biofilme pode ser usada como um método para degradar a integridade do biofilme. Glicosidases, proteases e desoxyribonucleases estão entre essas enzimas. A Dispersina B é uma enzima que degrada a matriz do biofilme. É uma glicosidase derivada da bactéria *Actinobacillus actinomycetes*. Prestando mais atenção a outras enzimas, estudos anteriores mostram que o aumento da presença da enzima que degrada o alginato (Alginato liase) faz com que o biofilme de *Pseudomonas aeruginosa* seja sensível aos antibióticos. Quando o biofilme está em fase de maturação, é muito resistente a agentes antimicrobianos comuns. Fatores que inibem a formação de biofilme ou alteram sua estrutura são ideais para a erradicação do biofilme (MOHAMMADI et al., 2017).

Outra opção seria o uso de surfactantes. A maioria das bactérias utiliza estas moléculas para promover o desprendimento do biofilme. Como muitas vezes a mesma molécula de surfactante é capaz de induzir a dispersão do biofilme em diferentes espécies bacterianas, parece que uma combinação de moléculas de surfactante com antimicrobianos pode ser uma alternativa promissora para a erradicação de biofilmes bacterianos (SOLANO; ECHEVERZ; LASA, 2014).

Portanto, neste projeto iremos abordar inicialmente o desafio de desorganizar o biofilme microbiano por meio de surfactantes e/ou degradar a matriz de exopolissacarídeo por meio de hidrolases, combinando essas soluções com substâncias antissépticas padrão (clorexidina ou cetilpiridínio), ou nanopartículas (prata biogênica), ou substâncias naturais (cinamaldeído ou óleos essenciais). Uma vez desenvolvidas e avaliadas em relação a atividade antimicrobiana e antibiofilme, as novas soluções serão testadas em relação a citotoxicidade em cultura de células.

ALI, Azhar; et al. Current Trends in Root Canal Irrigation. **Cureus**, v. 14, n. 5, p. e24833, 2022.

BERMAN, Louis H.; HARGREAVES, Kenneth M. **Cohen. Vías de la pulpa**. Elsevier Health Sciences, 2022.

MOHAMMADI, Zahed; et al. Effect of Surfactants on the Efficacy of Root Canal Irrigants: A Review. **N Y State Dent J.**, v. 83, n. 3, p: 37-42, 2017.

ROCHA, Thais Aparecida de França; MARTINS, Joana Dourado; CARVALHO, Érica dos Santos. Infecções endodônticas persistentes: causas, diagnóstico e tratamento. **Revista de ciências médicas e biológicas**, v. 17, n. 1, p. 78-83, 2018.

SOLANO, Cristina; ECHEVERZ, Maite; LASA, Inigo. Biofilm dispersion and quorum sensing. **Curr Opin Microbiol.**, v. 18, p: 96-104, 2014.

13.2 OBJETO DO PROJETO

Desenvolver uma solução antisséptica inovadora e acessível para descontaminação dos canais radiculares, com ampla atividade antimicrobiana, atividade anti-biofilme e baixa citotoxicidade.

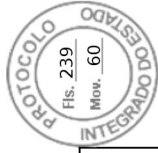
13.3 METAS A SEREM ATINGIDAS

- 1 - Revisão mercadológica e bibliográfica em base científica sobre irrigantes dentais
- 2 - Revisão mercadológica e bibliográfica em base científica sobre irrigantes dentais
- 3 - Avaliar e comparar a atividade antimicrobiana de diferentes soluções antissépticas
- 4 - Formular e testar soluções contendo hidrolases/surfactantes e soluções antissépticas
- 5 - Avaliar a citotoxicidade das formulações

13.4 PLANO DE TRABALHO SINTÉTICO DO PROJETO

Item	Descrição das Atividades		IF Indicador físico		IP Previsão de Execução do Objeto (meses)		IE % Etapa no projeto	Recursos		Total (R\$)	IR % Orçamento /Finançei ro
	Metas a serem atingidas	Etapas de Execução	Unidade	Qtde.	Início*	Fim*		UEF e DOA	Contrapartida		
1	Revisão mercadológica e bibliográfica em base científica sobre irrigantes dentais	Etapa 1.1. Recrutamento e seleção de Bolsista (mestrando) e Serviços de Terceiros Pessoa Jurídica (FAUEL)	bolsista	1	1	2	1	127.200,00	0,00	127.200,00	45
2	Revisão mercadológica e bibliográfica em base científica sobre irrigantes dentais	Etapa 1.2 Aquisição de equipamentos e materiais de consumo	item	743	1	24	1	120.410,00	0,00	120.410,00	34
3	Revisão mercadológica e bibliográfica em base científica sobre irrigantes dentais	Etapa 1.3 Seleção de serviços de consultoria	Consultor(a)	1	1	24	1	76.800,00	0,00	76.800,00	21
4	Revisão mercadológica e bibliográfica em base científica sobre irrigantes dentais	Etapa 1.4 Revisão de visão de mercado nacional e de avanços históricos e recentes sobre o desenvolvimento de formulações alternativas de soluções irrigantes na odontologia	Relatório	1	1	18	2	30.179,00	0,00	30.179,00	0
5	Revisão mercadológica e bibliográfica em base científica sobre irrigantes dentais	2.1. Avaliação da atividade antibiofilme de hidrolases.	experimento	9	1	12	15	0,00	0,00	0,00	0
6	Revisão mercadológica e bibliográfica em base científica sobre irrigantes dentais	2.2. Avaliação da atividade antibiofilme de dois surfactantes de grau alimentar - monooleato de sorbitano (Span 80) e polissorbato 80 (Tween 80).	experimento	9	1	12	15	0,00	0,00	0,00	0
7	Avaliar e comparar a atividade antimicrobiana de diferentes soluções antissépticas	3.1. Avaliação e comparação da atividade antimicrobiana da Clorexidina 0,2%, Cetilpiridínio 0,2%, solução de nanopartícula de prata biogênica, cinamaldeído, óleo essencial de canela e óleo essencial de capim limão	experimento	9	1	12	25	0,00	0,00	0,00	0
8	Formular e testar soluções contendo hidrolases/surfactantes e soluções antissépticas	4.1. Fazer diferentes soluções contendo hidrolases/surfactantes e soluções antissépticas, utilizando os resultados das Metas 1 e 2.	experimento	9	13	17	15	0,00	0,00	0,00	0

CEP - Controle de Execução de Projetos



9	Formular e testar soluções contendo hidrolases/surfactantes e soluções antissépticas	4.2. Avaliar e comparar a atividade antimicrobiana e a atividade antibiofilme das diferentes formulações.	experimento	9	13	17	15	0,00	0,00	0,00	0
10	Avaliar a citotoxicidade das formulações	5.1. Avaliar e comparar a citotoxicidade das formulações selecionadas na Meta 3.	experimento	9	18	24	10	0,00	0,00	0,00	0
TOTAL - Início e Conclusão do Objeto											
					1	24	100	354.589,00	0,00	354.589,00	100

* Considerar Mês 01 o primeiro mês da execução do projeto.

Indicadores que serão utilizados para aferição do atingimento das metas:

- IF: O Indicador Físico é a unidade que indica a medida que melhor caracteriza o produto de cada Etapa.
 - IP: O Indicador de Previsão de Execução do Objeto se refere ao tempo de desenvolvimento de cada Etapa.
 - IE: O Indicador do % de execução da Etapa em relação ao total do Projeto.
 - IR: O Indicador de Recursos Orçamentário/Financeiro se refere ao % de recursos a serem utilizados para a execução da Etapa. A execução deste % será considerada como parâmetro para a liberação dos repasses.
- Ex. Meta: Promover pesquisa científica. Etapa: aquisição de equipamento. Indicador Físico: Unidade: Espectrofotômetro. Quantidade:01

CEP - Controle de Execução de Projetos

13.5 PLANO DE APLICAÇÃO

Disponível em documento denominado “ANEXO 1 – PLANO DE APLICAÇÃO deste Plano de Trabalho.

13.6 CRONOGRAMA DE DESEMBOLSO

Disponível em documento denominado “ANEXO 1 – Cronograma de Desembolso” deste Plano de Trabalho.

13.7 CONCLUSÃO DAS ETAPAS PROGRAMADAS

Disponível no Quadro PLANO DE TRABALHO SINTÉTICO DO PROJETO - Cronograma de Atividades, Coluna Fim de cada Etapa.

13.8 PÚBLICO ALVO

Primeiramente, os principais beneficiários seriam os profissionais dentistas. Eles teriam acesso a uma ferramenta odontológica revolucionária que poderia aprimorar consideravelmente a eficiência de seus procedimentos, tornando seus tratamentos mais precisos e eficazes.

Além disso, os pacientes odontológicos também seriam beneficiados de forma indireta. A solução irrigadora desenvolvida poderia resultar em tratamentos mais confortáveis e eficazes, melhorando, assim, a qualidade do atendimento odontológico, a experiência dos pacientes e principalmente a saúde bucal.

A instituição universitária (UEL) que abrigará o projeto também colheria vantagens. Ela promoveria a inovação e a pesquisa, elevando sua reputação acadêmica e contribuindo para o avanço da ciência na área odontológica, especificadamente a endodontia. Se beneficiaria ainda, pela possibilidade de aquisição de novos equipamentos e melhoria de estrutura física de laboratórios ao decorrer do projeto.

Os pesquisadores e estudantes envolvidos no projeto seriam outros beneficiários, pois teriam a oportunidade de adquirir conhecimento e experiência valiosos em pesquisa e desenvolvimento de produtos inovadores no campo odontológico, enriquecendo, assim, seu currículo acadêmico e profissional. Considera-se ainda que a aplicação de estudantes em nível de mestrado, de forma indireta, fomentaria a relevância dos programas de pós-graduação da instituição universitária.

Além disso, a indústria odontológica como um todo poderia ser beneficiada indiretamente. A solução irrigadora dental inovadora poderia abrir novas oportunidades de mercado e tecnologias relacionadas à odontologia, estimulando o crescimento, competitividade, comércio e a inovação no setor.



Por fim, potencialmente, a saúde pública também poderia colher vantagens desse projeto. Se a solução irrigadora dental inovadora resultar em tratamentos dentários mais eficazes e acessíveis, isso poderia contribuir para a melhoria geral da saúde bucal da população, o que é fundamental para a saúde pública em longo prazo, que fornece através do Sistema Único de Saúde tratamentos endodônticos.

CEP - Controle de Execução de Projetos

Assinatura Qualificada Externa realizada por: **Emerson Guzzi Zuan Esteves** em 13/11/2024 15:08. Inserido ao protocolo **21.281.962-0** por: **Fabiana Cristina Vaqueiro Longhini Mercer** em: 14/11/2024 14:54. Documento assinado nos termos do Art. 38 do Decreto Estadual nº 7304/2021. A autenticidade deste documento pode ser validada no endereço: <https://www.eprotocolo.pr.gov.br/spiweb/validarDocumento> com o código: **ff71e6ea9fe9c7a9acc7b805a1accd6**.

13.9 QUANTIDADE DE PESSOAS A SEREM DIRETAMENTE BENEFICIADAS PELO PROJETO

A quantidade de pessoas a serem diretamente beneficiadas pelo desenvolvimento da solução irrigadora pode variar, mas pode-se considerar, minimamente, um quantitativo relacionado à população da Região Metropolitana de Londrina, estimada em mais de 1 milhão de pessoas. Essa consideração leva como base o público-alvo do projeto e suas características. Por exemplo, além dos pacientes diretos que se beneficiariam diretamente dos procedimentos odontológicos aprimorados, o projeto proverá impactos positivos na economia local, na qualidade de vida das pessoas devido a melhorias na saúde bucal, na redução de complicações após procedimentos odontológicos, entre outros.

13.10 QUAL A FAIXA ETÁRIA DE BENEFICIÁRIOS A SEREM ATENDIDOS PELO PROJETO?

0 a 18 anos; 19 a 40 anos; 41 a 60 anos; Mais de 60 anos;

13.11 METODOLOGIA PARA EXECUÇÃO DO PROJETO

META 1

Determinação da atividade antibiofilme de *Enterococcus faecalis* das formulações

A determinação da atividade antibiofilme será realizada de acordo com Gökçen e colaboradores (2014) com modificações, utilizando a bactéria *Enterococcus faecalis* (ATCC 29212).

A bactéria será retirada da criopreservação e cultivada em placa de Petri contendo meio BHI contendo 1,5% de ágar-ágar, a 37 °C por 24 horas. Após incubação, as bactérias serão retiradas da placa (um alçada) e inoculadas em 25 mL de meio BHI em um tubo falcon de 50 mL. O tubo será incubado a 37°C durante 5 h sem agitação e sem aeração. Em seguida, 1 mL da suspensão bacteriana será transferida para cada poço de uma placa de cultura de tecidos de 24 poços, e incubada a 37°C por 72 h. O meio será aspirado dos poços e o biofilme formado no fundo será lavado com 1 mL de tampão salina (PBS). Em seguida, será adicionado 0,3 mL da solução de surfactante ou hidrolase em cada poço, em concentrações decrescentes. Cada amostra será testada em triplicada por 3 vezes. A placa será então incubada a 37°C com agitação suave (50 rpm) durante 1 minuto, 5 minutos, 15 minutos e 30 minutos. O sobrenadante será aspirado, os poços lavados com 1 mL de PBS e o biofilme restante corado com 0,4 mL de solução de cristal violeta a 0,1% em água por 5 min. A solução corante será removida e os poços serão lavados com 1 mL de PBS. Posteriormente, será adicionado 1 mL de etanol absoluto por 1 h para dissolução do cristal violeta retido pelo biofilme. As amostras de violeta dissolvido no álcool absoluto (0,1 mL) serão transferidas para os poços de uma placa de 96 poços. A densidade óptica (OD) nos poços será determinada espectrofotometricamente a um comprimento de onda de 570 nm. Biofilmes sem a adição de hidrolases ou surfactantes serão utilizados como controle positivo.

GOKÇEN, A; VILCINSKAS, A; WIESNER, J. Biofilm-degrading enzymes from *Lysobacter gummosus*. *Virulence*, v. 5, n. 3, p: 378-387, 2014.

META 2

Determinação da atividade antimicrobiana das soluções antissépticas

Pré-cultivo dos microrganismos:

- *Enterococcus faecalis* (ATCC29212) em meio BHI caldo (Brain Heart Infusion – BHI, Merck) a 37°C, sob agitação de 150 rpm por 16 horas.
- *Escherichia coli* (ATCC 25922) em meio LB caldo a 37°C, sob agitação de 150 rpm por 16 horas.
- *Candida albicans* (SC5314) em meio YPD caldo a 30°C, sob agitação de 150 rpm por 16 horas.

Após 16 horas de incubação, os inóculos foram acertados para uma densidade ótica (DO) de 1,0 (a 620nm), utilizando um espectrofotômetro.

A metodologia utilizada será de acordo com a Normativa Europeia EN1276, com adaptações. Em um tubo Falcon de 15 mL será adicionado 9 mL da solução antisséptica. Após, será adicionado 1 mL da suspensão citada acima (densidade ótica de 1,0 a 620nm) para cada microrganismo a ser testado separadamente. Os tubos serão incubados a 37°C por 1 minuto. No tubo controle será misturado 9 mL de meio de cultura com 1 mL da suspensão citada acima para cada microrganismo separadamente, e incubado a 37°C por 1 minuto. Ao final desse tempo, será retirado 1 mL da mistura e diluída serialmente por 6 vezes (10 vezes diluída a cada vez). Para finalizar, uma alíquota de 0,1 mL de cada diluição será plaqueada em meio sólido e incubada a 37°C por 24 horas. Utilizando a contagem de UFCs do grupo controle, o número de bactérias sobreviventes em cada amostra será determinado e a redução será calculada.

EN 1276:2019 - Chemical disinfectants and antiseptics. Quantitative suspension test for the evaluation of bactericidal activity of chemical disinfectants and antiseptics used in food, industrial, domestic and institutional areas.

META 3

De acordo com os resultados das metas 1 e 2, serão elaboradas diferentes misturas contendo hidrolases ou surfactantes com soluções antissépticas.

Essas misturas serão testadas com relação as suas atividades antimicrobiana e antibiofilme, utilizando as metodologias citadas acima.

META 4

Avaliação da citotoxicidade das formulações

A citotoxicidade será avaliada em cultivo de células HeLa em placas de 96 poços, utilizando o Lactate Dehydrogenase Activity Assay Kit (Sigma-Aldrich MAK066), de acordo com instruções do fabricante.



CEP - Controle de Execução de Projetos

Assinatura Qualificada Externa realizada por: **Emerson Guzzi Zuan Esteves** em 13/11/2024 15:08. Inserido ao protocolo **21.281.962-0** por: **Fabiana Cristina Vaqueiro Longhini Mercer** em: 14/11/2024 14:54. Documento assinado nos termos do Art. 38 do Decreto Estadual nº 7304/2021. A autenticidade deste documento pode ser validada no endereço: <https://www.eprotocolo.pr.gov.br/spiweb/validarDocumento> com o código: **ff71e6ea9fe9c7a9acc7b805a1accd6**.

13.12 PRODUTOS/SERVIÇOS ESPERADOS

Espera-se que este projeto represente um avanço significativo na qualidade e eficácia dos tratamentos endodônticos, com o potencial de transformar a prática da endodontia. Isso não apenas aprimorará a qualidade dos tratamentos, mas também reduzirá complicações pós-tratamento, minimizará o desconforto dos pacientes e proporcionará uma abordagem mais avançada e segura. Ao alcançar esses objetivos, não apenas beneficiaremos diretamente os pacientes, mas também elevará o estado do Paraná como um reconhecido polo de inovação em saúde odontológica, bem como a competitividade e pioneirismo comercial no ramo odontológico.

A Universidade Estadual de Londrina, como parte relevante neste projeto inovador, será ainda mais destaque na visão de desenvolvimento de iniciativas disruptivas. A capacitação técnica de seus pesquisadores e a infraestrutura de pesquisa são fatores cruciais que impulsionam a universidade a estar à frente de distintos e multidisciplinares projetos de pesquisa inovadores. Este projeto fomentará ainda mais esta perspectiva, seja pelos resultados não tangíveis quanto pelos retornos em forma de aquisição de equipamentos que permaneceram em posse da universidade para uso da comunidade acadêmica.

Além disso, o sucesso no desenvolvimento desta solução irrigadora inovadora apresenta um potencial significativo para pleitear pedidos e depósitos de patentes não apenas a nível nacional, mas também internacionalmente. Dada a abrangência do problema abordado e a previsão de resultados positivos, este projeto tem o potencial de não apenas melhorar a saúde bucal, mas também de contribuir para o reforço do prestígio e reconhecimento do estado do Paraná como um centro de excelência em inovação odontológica em escala global, conforme citado anteriormente.

Por fim, produto esperado deste projeto, almejamos alcançar uma formulação minimamente validada para um produto que atingirá um nível de maturidade tecnológica (TRL) elevado. Através de extensos testes e pesquisa, buscaremos garantir que a solução irrigadora inovadora não apenas cumpra com os mais altos padrões de eficácia e segurança, mas também seja apta para produção em escalas industriais.

13.13 CONTRIBUIÇÃO CIENTÍFICA, TECNOLÓGICA E DE INOVAÇÃO

1. Avanços Científicos:

Atividade Antimicrobiana e Antibiofilme: A avaliação da atividade antimicrobiana e antibiofilme de hidrolases, surfactantes e diferentes soluções antissépticas representa um avanço científico importante no entendimento das estratégias para o controle de infecções, especialmente em contextos odontológicos.

Comparação de Agentes Antissépticos: Ao comparar a atividade antimicrobiana de várias soluções antissépticas, o projeto fornecerá informações valiosas sobre a eficácia relativa desses agentes, contribuindo para a seleção informada de tratamentos odontológicos.

2. Desenvolvimento Tecnológico:

Formulações Inovadoras: O projeto visa desenvolver formulações inovadoras que envolvem hidrolases, surfactantes e soluções antissépticas. Essas formulações têm o potencial de aprimorar significativamente a eficácia dos procedimentos odontológicos, tornando-os mais seguros, eficientes e acessíveis.

Validação e Escalonamento: A validação das formulações e sua aptidão para produção em larga escala contribuirão para a aplicação prática desses produtos no campo odontológico, impulsionando o desenvolvimento tecnológico.

3. Inovação em Saúde Odontológica:

Impacto na Prática Clínica: Os resultados do projeto têm o potencial de melhorar substancialmente a prática odontológica, reduzindo complicações pós-tratamento, minimizando o desconforto dos pacientes e aprimorando a desinfecção de canais radiculares.

4. Benefícios à Sociedade e Economia:

Melhoria na Saúde Bucal: Ao aprimorar a eficácia dos tratamentos odontológicos, o projeto beneficia diretamente a saúde bucal dos pacientes, reduzindo riscos de infecções e complicações.

Redução de Custos a Longo Prazo: A prevenção de complicações pós-tratamento pode levar a reduções de custos significativas no sistema de saúde, tornando o projeto economicamente vantajoso a longo prazo, inclusive como estratégico para uso em políticas públicas de saúde.

5. Reconhecimento Internacional:

Posicionamento Global: O sucesso deste projeto pode posicionar o estado do Paraná, o Brasil e a comunidade científica envolvida como líderes na inovação odontológica, atraindo reconhecimento internacional e colaborações.

13.14 CONTRIBUIÇÃO NÃO FINANCEIRA DA INSTITUIÇÃO PROPONENTE

CEP - Controle de Execução de Projetos

Divulgar e promover a pesquisa na área da inovação e da tecnologia;

Colaborar com o desenvolvimento e expansão da Universidade Estadual de Londrina;

Cooperar com a Universidade, viabilizando e agilizando os processos necessários durante a pesquisa;

13.15 CONTRIBUIÇÃO DA INSTITUIÇÃO PARCEIRA

A UEL, através da AINTEC, irá prestar todo suporte necessário para acompanhamento do Acordo a ser firmado, suporte em todas as questões referentes à proteção da propriedade industrial que vier a ser resultada da presente proposta, bem como dos eventuais passos de transferência de tecnologia que se fizerem necessários.

A pesquisa científica será desenvolvida nas dependências do departamento de Microbiologia da UEL, que atende os cursos de graduação em Agronomia, Biomedicina, Ciências Biológicas, Enfermagem, Farmácia, Fisioterapia, Medicina, Odontologia e Zootecnia.

Além de possuir um programa de pós-graduação (mestrado e doutorado), este departamento colabora também com outros cursos de pós-graduação como: Especialização em Biologia Aplicada à saúde, Especialização em Ensino de Ciências Biológicas, Mestrado e Doutorado em Agronomia e Mestrado em Odontologia e dispõe de infraestrutura de laboratórios distintos, a exemplo dos:

Laboratório de Micologia Médica e Microbiologia Bucal

Laboratório de Bacteriologia Básica e Aplicada

Laboratório de Biotecnologia Microbiana

Laboratório de Microbiologia Geral e Oral

Laboratório de bacteriologia

Ainda, a UEL prevê a possibilidade de uso de diferentes laboratórios multiusuários, que não são vinculados diretamente à departamentos, mas são de uso comum, a exemplo do *Laboratório de Microscopia Eletrônica e de microanálise*.

A empresa pode disponibilizar profissionais com conhecimento mercadológico especializada em odontologia para oferecer assistência técnica e consultoria aos pesquisadores e estudantes envolvidos no projeto. Isso inclui aconselhamento sobre as necessidades e desafios reais enfrentados pelos dentistas no campo, ajudando a orientar o desenvolvimento da solução de forma prática e eficaz. Ainda, a empresa conta com sistemas de avaliação *ad hoc*, com presença profissionais dentistas, engenheiros, farmacêutico e químicos que podem colaborar de perto com os

pesquisadores e profissionais envolvidos no projeto para coletar feedback contínuo sobre a solução. Isso ajudaria a identificar áreas de melhoria e aperfeiçoamento, contribuindo para o desenvolvimento de uma solução ainda mais eficaz e adaptada às necessidades do mercado.

A empresa pode, se necessário, fornecer equipamentos e materiais odontológicos de alta qualidade, presentes em sua linha de produtos, para auxílio e fomento da pesquisa e desenvolvimento da solução irrigadora dental. Isso reduziria os custos associados à aquisição de equipamentos e materiais, permitindo que o projeto direcione seus recursos financeiros para outras áreas críticas.

Acesso a redes de parcerias: A empresa por seu reconhecimento ao longo dos anos, possui uma ampla rede de contatos na indústria odontológica. Com isso, pode facilitar a criação de parcerias estratégicas com outras empresas, profissionais e/ou organizações relevantes que podem contribuir com conhecimento, recursos e suporte adicional ao desenvolvimento.

Com a expectativa de sucesso no desenvolvimento, a empresa visa a promover o projeto e seus resultados, destacando a inovação e os benefícios potenciais da solução irrigadora dental inovadora para a comunidade odontológica e o público em geral. Isso pode incluir a participação e comunicação (salvo as restrições por potencial proteção de direitos intelectuais) em feiras odontológicas, publicações em revistas especializadas, meios de comunicação geral, redes sociais e divulgação em suas listas de clientes e parceiros.

A empresa pode oferecer informação, treinamento e capacitação para os dentistas que utilizarão a solução irrigadora dental inovadora. Isso garantiria que os profissionais estejam bem preparados para aproveitar ao máximo a tecnologia.

13.16 IMPACTO SOCIOECONÔMICO

O projeto tem potencial para gerar um impacto regional significativo de várias maneiras:

Desenvolvimento de soluções inovadoras: Ao buscar soluções irrigadoras inovadoras, o projeto promove a inovação na área odontológica. A pesquisa e desenvolvimento de novos produtos e métodos são essenciais para impulsionar a indústria e promover o avanço tecnológico, contribuindo para a meta de promover a inovação estabelecida pela ODS 9.

Melhoria da infraestrutura de saúde: O desenvolvimento de soluções irrigadoras seguras e eficazes para uso em procedimentos odontológicos contribuirá para a melhoria da infraestrutura de saúde na região. Essas soluções podem ser adotadas por clínicas e consultórios odontológicos, melhorando a qualidade dos serviços oferecidos e promovendo uma abordagem mais avançada e segura para os tratamentos endodônticos.

Promoção da saúde bucal: Através do desenvolvimento de soluções irrigadoras que promovam a desinfecção adequada dos canais radiculares, o projeto terá um impacto positivo na saúde bucal da população regional. Ao prevenir infecções recorrentes e melhorar a eficácia dos tratamentos odontológicos, contribuirá para o alcance de uma saúde bucal mais sustentável e de qualidade para a comunidade atendida.

Estímulo à economia regional: O projeto de pesquisa e desenvolvimento também pode ter um impacto positivo na economia regional. Ao impulsionar a inovação na área odontológica, promover a indústria e melhorar a infraestrutura de saúde, ele pode estimular o crescimento econômico local. Além disso, a adoção de soluções irrigadoras inovadoras pode gerar oportunidades de negócios para empresas regionais, como fabricantes e distribuidores desses produtos.

13.17 LISTAR OS MUNICÍPIOS ABRANGIDOS PELO PROJETO

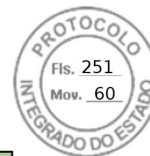
Em seu desenvolvimento, considerando a Universidade Estadual de Londrina como polo universitário do estado e referência internacional como uma das melhores instituições de ensino superior da América Latina (Latin America University Rankings, 2023), a Região Metropolitana de Londrina (RMLO), sendo formada pelos municípios de Londrina, Pitangueiras, Ibiporã, Cambé, Bela Vista do Paraíso, Primeiro de Maio, Rolândia, Sabáudia, Sertanópolis, Tamarana, Porecatu, Assaí, Jataizinho, Alvorada do Sul, Jaguapitã, Florestópolis, Araongas, [Centenário do Sul](#), [Guaraci](#), [Lupionópolis](#), [Prado Ferreira](#), [Miraselva](#), [Rancho Alegre](#), [Sertaneja](#) e [Uraí](#) podem se listados como municípios abrangidos pelo projeto

Latin America rankings (2023) Times Higher Education (THE). Disponível em:
<https://www.timeshighereducation.com/world-university-rankings/2023/latin-america-university-rankings>
(Accessed: 13 September 2023).

13.18 IDENTIFICAR RISCOS QUE PODERÃO PREJUDICAR O DESENVOLVIMENTO DO PROJETO E SUGERIR PLANO DE CONTINGENCIAMENTO

Risco	Plano de Contingência
Dificuldades na obtenção de hidrolases e surfactantes de qualidade	Identificar fornecedores alternativos ou opções de formulações que reduzam a dependência de componentes específicos.
Resultados inesperados na avaliação da atividade antibiofilme	Em caso de resultados inesperados, revisar e ajustar os métodos de avaliação para garantir a precisão dos dados e repetir as análises
Falhas na validação das formulações para produção em escala industrial	Implementar um plano de otimização do processo de produção, considerando a consultoria de especialistas em escalonamento industrial para superar desafios técnicos
Mudanças nas regulamentações de produtos antissépticos	Acompanhar de perto as regulamentações de produtos antissépticos em evolução e ajustar as formulações e processos de acordo para garantir a conformidade
Resistência de Aceitação no Mercado devido à Inovação ou valor comercial	Desenvolver um plano de comunicação abrangente para educar os profissionais de odontologia e os pacientes sobre os benefícios significativos das formulações inovadoras em termos de segurança e eficácia. Destacar como essas soluções podem reduzir custos a longo prazo, minimizar complicações e melhorar a experiência do paciente. Explorar parcerias com associações odontológicas, instituições de ensino e órgãos regulatórios para ganhar credibilidade e apoio no mercado.

14. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES SOBRE A INSTITUIÇÃO PROPONENTE



HISTÓRICO INSTITUCIONAL

A FAUEL - Fundação de Apoio ao Desenvolvimento da Universidade Estadual de Londrina é uma organização sem fins lucrativos, que busca utilizar os benefícios científicos, tecnológicos, culturais, sociais, econômicos e de infraestrutura da UEL a serviço de seus parceiros. A comunidade, os governos federal, estadual e municipal e empresas privadas, podem contar com o suporte da FAUEL na administração de convênios e contratos para a realização de atividades que vão desde a prestação de consultorias técnicas até a elaboração de projetos de interesse público. A FAUEL tem como meta principal, viabilizar novas parceiras e buscar recursos para as atividades de ensino, pesquisa e extensão, a exemplo do que acontece nas melhores Universidades do Brasil e do exterior. As suas atividades são voltadas para a máxima valorização dos recursos humanos e materiais da Universidade Estadual de Londrina, visando auxiliá-la na manutenção e desenvolvimento das suas finalidades. A venda de um produto desenvolvido nos laboratórios da Universidade, um projeto de prestação de serviços, a implantação de cursos de pós-graduação ou a realização de um evento, teste seletivo ou concurso público, são exemplos de atividades que podem ser viabilizadas pela FAUEL. No momento a FAUEL está participando do desenvolvimento de diversos projetos abrangendo atividades de ensino, pesquisa e extensão. Por sua natureza jurídica, a FAUEL é fiscalizada diretamente pelo Ministério Público, o que reflete em segurança e transparência na utilização de recursos.

CEP - Controle de Execução de Projetos

15. DECLARAÇÃO DE COMPROMISSO INSTITUCIONAL

TERMO DE COMPROMISSO

Na qualidade de representante legal do proponente, estou de acordo com a proposta apresentada e declaro, para todos os fins de direito, conhecer as normas ora fixadas pelo Fundo Paraná, assim como inexistir qualquer débito em mora ou situação de inadimplência com o Tesouro Nacional ou qualquer órgão ou entidade da Administração Pública Federal, Estadual e Municipal, que impeça a transferência de recursos oriundos pelo Fundo Paraná.

EMERSON GUZZI
ZUAN
ESTEVES:005074859
98

Assinado de forma digital
por EMERSON GUZZI ZUAN
ESTEVES:00507485998
Dados: 2024.11.13 15:08:15
-03'00'

Emerson Guzzi Zuan Esteves
Representante Legal da Instituição

Ricardo Sergio Couto de Almeida
Coordenador Técnico/Científico do Projeto

Michelly de Moura Araújo
Diretor Administrativo Financeiro

Clovis Jukovski Neto
Controlador
Responsável pelo Controle Interno da Instituição Proponente

CEP - Controle de Execução de Projetos

15.1 DECLARAÇÃO DE COMPATIBILIDADE DE CUSTOS

Eu, Emerson Guzzi Zuan Esteves, CPF nº ***.074.859*** ocupante do cargo de Representante Legal da Instituição, DECLARO, para fins de comprovação junto à SETI/FUNDO PARANÁ, nos termos do inciso III do art. 08 do Decreto n. 11.180, de 23 de maio de 2022, sob as penalidades da lei, que os valores dos itens apresentados no Plano de Trabalho para o Projeto Desenvolvimento de soluções irrigadoras não citotóxicas para uso odontológico, apresentado pelo(a) FAUEL, estão aderentes à realidade de execução do objeto proposto.

DECLARO, outrossim, que quaisquer despesas no âmbito da Unidade Descentralizada para execução do TED, mediante contratação de particulares ou celebração de convênios, acordos, ajustes ou outros instrumentos congêneres deverão ser obrigatoriamente precedidas dos procedimentos necessários para apuração da compatibilidade dos preços com os praticados no mercado.

EMERSON GUZZI
ZUAN
ESTEVES:0050748
5998

Assinado de forma digital
por EMERSON GUZZI ZUAN
ESTEVES:00507485998
Dados: 2024.11.13 15:08:33
-03'00'

Emerson Guzzi Zuan Esteves
Representante Legal da Instituição
UNIDADE DESCENTRALIZADA

ANEXO II DECLARAÇÃO DE CAPACIDADE TÉCNICA

Eu, Emerson Guzzi Zuan Esteves, CPF nº ***.074.859***, ocupante do cargo de Representante Legal da Instituição, DECLARO, para fins de comprovação junto à SETI/FUNDO PARANÁ, nos termos do inciso II do art. 08 do Decreto n. 11.180, de 23 de maio de 2022, sob as penalidades da lei, que o(a) FAUEL possui capacidade técnica e competência institucional para executar o objeto proposto no projeto denominado Desenvolvimento de soluções irrigadoras não citotóxicas para uso odontológico, e respectivo Plano de Trabalho.

EMERSON GUZZI
ZUAN
ESTEVES:00507485
998

Assinado de forma digital
por EMERSON GUZZI ZUAN
ESTEVES:00507485998
Dados: 2024.11.13 15:08:48
-03'00"

Emerson Guzzi Zuan Esteves
Representante Legal da Instituição
UNIDADE DESCENTRALIZADA

**TERMO DE ADESÃO E CONCORDÂNCIA COM O PLANO DE TRABALHO
E RESPECTIVO PLANO DE APLICAÇÃO**



Marta Regina Gimenez Favaro
Assinatura do representante legal
UNIVERSIDADE ESTADUAL DE LONDRINA

CEP - Controle de Execução de Projetos

Assinatura Qualificada Externa realizada por: **Emerson Guzzi Zuan Esteves** em 13/11/2024 15:08. Inserido ao protocolo **21.281.962-0** por: **Fabiana Cristina Vaqueiro Longhini Mercer** em: 14/11/2024 14:54. Documento assinado nos termos do Art. 38 do Decreto Estadual nº 7304/2021. A autenticidade deste documento pode ser validada no endereço: <https://www.eprotocolo.pr.gov.br/spiweb/validarDocumento> com o código: **ff71e6ea9fe9c7a9acc7b805a1accd6**.

ANEXO 1 - PLANO DE APLICAÇÃO
QUADRO RESUMO
Unidade Executiva do Fundo Paraná - UEF

TÍTULO DO PROJETO: Desenvolvimento de soluções irrigadoras não citotóxicas para uso odontológico
INSTITUIÇÃO PROPONENTE: FUNDAÇÃO DE APOIO AO DESENVOLVIMENTO DA UNIVERSIDADE ESTADUAL DE LONDRINA
COORDENADOR: Ricardo Sérgio Couto de Almeida

Elementos de Despesas	UEF e DOA	Contrapartida	TOTAL	%	Rendimentos Financeiros
1.1. Diárias	3390.14.00	0,00	0,00	0,00	0
1.2. Passagens e despesas de locomoção	3390.33.00	0,00	0,00	0,00	0
1.3. Serviços de Consultoria	3390.35.00	0,00	76.800,00	21,66	0
1.4. Material de Consumo NACIONAL	3390.30.00	0,00	81.828,95	23,08	0
1.5. Material de Consumo IMPORTADO/USO CONTROLADO	3390.30.00	0,00	0,00	0,00	0
1.6. Serviços de Terceiros - Pessoa Física	3390.36.00	0,00	00,00	0,00	0
1.6.1. Obrigações	3390.47.00	0,00	0,00	0,00	0
1.7. Bolsas	3390.18.00	0,00	127.200,00	35,87	0
1.7.1. Auxílio Financeiro - Bolsas	3390.18.00	0,00	0,00	0,00	0
1.8. Serviços de Terceiros - Pessoa Jurídica	3390.39.00	0,00	810,00	0,23	0
1.9. Serviços de Tecnologia da Informação e Comunicação – Pessoa Jurídica	3390.40.00	0,00	0,00	0,00	0
Sub-Total Custeio	286.638,95	0,00	286.638,95	80,84	0
2.1. Equipamentos e Material Permanente NACIONAL	4490.52.00	0,00	32.500,00	9,17	0
2.2. Equipamentos e Material Permanente IMPORTADO	4490.52.00	0,00	0,00	0,00	0
2.3. Obras e Instalações	4490.51.00	0,00	0,00	0,00	0
Sub-Total Investimentos	32.500,00	0,00	32.500,00	9,17	0
2.4. Despesas Operacionais e Administrativas	35.450.05	0,00	35.450,05	10,00	0
Total Geral	354.589,00	0,00	354.589,00	100,00	0
%	100,00	0,00	100,00	100,00	0

Atender ao disposto no ATO ADMINISTRATIVO, disponível em: <https://www.seti.pr.gov.br/Pagina/Atos-Administrativos>

Assinatura do Representante Legal da Instituição Proponente

Assinatura do Coordenador Técnico do Projeto

CEP - Controle de Execução de Projetos



ANEXO 1 - PLANO DE APLICAÇÃO
1. OUTRAS DESPESAS DE CUSTEIO
Unidade Executiva do Fundo Paraná - UEF

1.3. CUSTEIO - Consultoria

Subelementos de Despesa	Ação N°	Etapa N°	Finalidade e Justificativa	Instituição	Valor		Contrapartida
					Valor Unitário (R\$)	Qtde	
3390.3500	1	3	LOTE - Orientação para condução dos experimentos para obtenção e purificação das hidrolases. A consultoria vai agilizar a obtenção das hidrolases para utilização nas outras METAS.	FAUEL	30720.00	1	0,00
3390.3500	1	3	LOTE - Orientação para obtenção do cinamaldeído, óleos essenciais e nanopartículas de prata, bem como cálculos das concentrações a serem utilizadas. A consultoria vai agilizar a obtenção das soluções e dos resultados desta META.	FAUEL	15360.00	1	0,00
3390.3500	1	3	LOTE - Utilização de software e propriedade intelectual para obter as melhores misturas das substâncias obtidas nas etapas anteriores. A consultoria irá agilizar o processo de obtenção das misturas, bem como economia de capital por racionalizar matematicamente as melhores misturas a serem testadas.	FAUEL	30720.00	1	0,00
SUB TOTAL UEF e DOA					76.800,00		0,00

ANEXO 1 - PLANO DE APLICAÇÃO
1. OUTRAS DESPESAS DE CUSTEIO
Unidade Executiva do Fundo Paraná - UEF

1.4. CUSTEIO - Material de Consumo - Nacional

Subelementos de Despesa	Ação N°	Etapa N°	Descrição	Instituição	Valor		Contrapartida
					Valor Unitário (R\$)	Qtde	
3390.3000	1	1	30.42 - Ferramentas / LOTE: CALDO INFUSÃO CÉREBRO CORAÇÃO BHI; AGAR INFUSÃO CÉREBRO CORAÇÃO; PLACA DE PETRI S/ DIVISAO DESCARTAVEL;	FAUEL	18020,00	1	0,00
3390.3000	1	1	30.35 - Material Laboratorial / LOTE: Pipeta Sorológica 2 ml; Pipeta Sorológica 5 ml; Pipeta Sorológica 10 ml; Pipeta Sorológica 25 ml; TUBO TIPO FALCON 15ML; TUBO TIPO FALCON 50ML; MICROTUBO P/ CENTRIFUGA C/ TAMPÁ; Agar bacteriológico; Glicose Anidra (Dextrose); Extrato de levedura frasco; Peptona de caseína ; AGAR CROMOGENICO; MEIO RPMI 1640, With L-glutamine and sodium bicarbonate, liquid, sterile-filtered, suitable for cell culture; Soro fetal bovino; PONTEIRA SEM FILTRO ; Ponteira Amarela Micropipeta; Luva Latex Procedimento com Pó Caixa; Solução de tripsina; Microplaca de microtitulação 96 poços fundo chato; Microplaca Para Cultivo Celular, Lactate Dehydrogenase Activity Assay Kit; CALDO LB (LURIA BERTANI); AGAR LB (LURIA BERTANI); Etanol absoluto 1 L; Placa de cultura de células com 24 poços;	FAUEL	63808,95	1	0,00
SUB TOTAL UEF e DOA					81.828,95		0,00



ANEXO 1 - PLANO DE APLICAÇÃO
1. OUTRAS DESPESAS DE CUSTEIO
Unidade Executiva do Fundo Paraná - UEF

1.7. CUSTEIO - Bolsas

Subelementos de Despesa	Ação N°	Etapa N°	Categoria de Bolsa	Instituição	Valor Unitário (R\$)	Valor			Contrapartida
						Bolsas	Quantidade Meses	Total	
3390.1800	1	1	Orientador/Coordenador / Orientador/Coordenador - Graduação em Odontologia, Pós Doutorado em Genética Molecular	FAUEL	1800.00	1	24.00	43.200,00	0,00
3390.1800	1	1	Profissional Mestre 40h / Profissional Mestre - Mestre em Microbiologia ou áreas afins	FAUEL	3500.00	1	24.00	84.000,00	0,00
SUB TOTAL UEF e DOA						127.200,00			0,00



ANEXO 1 - PLANO DE APLICAÇÃO
1. OUTRAS DESPESAS DE CUSTEIO
Unidade Executiva do Fundo Paraná - UEF

1.8. CUSTEIO - Serviços de Terceiros Pessoa Jurídica

Subelementos de Despesa	Ação N°	Etapa N°	Descrição e Finalidade	Instituição	Valor			Contrapartida
					Valor Unitário (R\$)	Qtde	Subtotal	
3390.3900	1	1	LOTE - Seguro bolsista / 39.69 - Seguros em Geral	FAUEL	810.00	1	810,00	0,00
SUB TOTAL UEF e DOA					810,00		810,00	0,00



ANEXO 1 - PLANO DE APLICAÇÃO

2. INVESTIMENTOS

Unidade Executiva do Fundo Paraná - UEF

2.1. INVESTIMENTOS - Equipamentos e Material Permanente - NACIONAL

Subelementos de Despesa	Ação N°	Etapa N°	Descrição e Especificação	Instituição	Valor		Contrapartida
					Valor Unitário (R\$)	Qtde	
4490.5200	1	2	52.08 - Aparelhos, Equipamentos e Utensílios Médico-Odontológico, Laboratorial e Hospitalar / Microscópio ótico	FAUEL	8500.00	1	0,00
4490.5200	1	2	52.34 - Máquinas, Utensílios e Equipamentos Diversos / Impressora multifuncional Laser	FAUEL	2000.00	1	0,00
4490.5200	1	2	52.34 - Máquinas, Utensílios e Equipamentos Diversos / Notebook	FAUEL	4500.00	1	0,00
4490.5200	1	2	52.34 - Máquinas, Utensílios e Equipamentos Diversos / pH metro	FAUEL	2000.00	1	0,00
4490.5200	1	2	52.12 - Aparelhos e Utensílios Domésticos / Microondas	FAUEL	2000.00	1	0,00
4490.5200	1	2	52.12 - Aparelhos e Utensílios Domésticos / Geladeira	FAUEL	3500.00	1	0,00
4490.5200	1	2	52.08 - Aparelhos, Equipamentos e Utensílios Médico-Odontológico, Laboratorial e Hospitalar / Incubadora BOD	FAUEL	10000.00	1	0,00
SUB TOTAL UEF e DOA					32.500,00		0,00

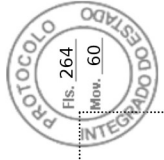
CEP - Controle de Execução de Projetos

ANEXO 1 - PLANO DE APLICAÇÃO

2.4. DOA - Despesas Operacionais Administrativas

Subelementos de Despesa	Ação N°	Etapa N°	Descrição	Instituição	Valor			Contrapartida
					Valor Unitário (R\$)	Qtde	Subtotal	
Doa	1	1	3190 1101 - Vencimentos e Salários / VERBA - Salários	FAUEL	10964.14	1	10.964,14	0,00
Doa	1	1	3190 1302 - Contribuições Previdenciárias - INSS / VERBA - INSS - salários, férias, 13°	FAUEL	1431.25	1	1.431,25	0,00
Doa	1	1	3190 1301 - FGTS / VERBA - FGTS salários, férias, 13°	FAUEL	458.00	1	458,00	0,00
Doa	1	1	3190 1318 - Contribuição para o PIS/PASEP S/ a Folha de Pagamento / VERBA - PIS salários	FAUEL	49.07	1	49,07	0,00
Doa	1	1	3190 1143 - 13° Salário / VERBA - 13°	FAUEL	408.90	1	408,90	0,00
Doa	1	1	3190 1144 - Férias - Abono Pecuniário / VERBA - Férias	FAUEL	409.24	1	409,24	0,00
Doa	1	1	3390 3969 - Seguros em Geral / VERBA - Seguro de vida funcionários	FAUEL	11.86	1	11,86	0,00
Doa	1	1	3190 4600 - Auxílio-Alimentação / VERBA - Auxílio alimentação	FAUEL	599.69	1	599,69	0,00
Doa	1	1	3190 4900 - Auxílio-Transporte / LOTE - Vale transporte	FAUEL	47.48	1	47,48	0,00
Doa	1	2	3390 3905 - Serviços Técnicos Profissionais / LOTE - SERVIÇOS TÉCNICOS PROFISSIONAIS (assessoria Contábil) ; LOTE - SERVIÇOS TÉCNICOS PROFISSIONAIS (Assessoria Jurídica); LOTE - AUDITORIA EXTERNA (Auditoria Externa); LOTE - OUTROS SERVIÇOS DE TERCEIROS, PESSOA JURÍDICA (Digitalização e guarda de documentos em nuvem ou empresa especializada); LOTE - OUTROS SERVIÇOS DE TERCEIROS - PESSOA JURÍDICA (serviços diversos) Profissional de compras- profissional de limpeza-profissional de TI	FAUEL	11486.84	1	11.486,84	0,00

Doa	1	1	3390 4097 - Despesas de Teleprocessamento / LOTE - DESPESAS DE TELEPROCESSAMENTO (Sistema de Gestão de Projetos)	FAUEL	3504.58	1	3.504,58	0,00
Doa	1	1	3390 4001 - Serviços de Tecnologia da Informação e Comunicação - Pessoa Jurídica / LOTE - SERVIÇOS DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO - PESSOA JURÍDICA (Despesas site - hospedagem e manutenção)	FAUEL	111.36	1	111,36	0,00
Doa	1	1	3390 3022 - Material de Limpeza e Produtos de Higienização / LOTE - MATERIAL DE LIMPEZA E PRODUTOS DE HIGIENIZAÇÃO (Material de limpeza, copa e afins)	FAUEL	339.16	1	339,16	0,00
Doa	1	1	3390 3016 - Material de Expediente / LOTE - MATERIAL DE EXPEDIENTE (Material de expediente)	FAUEL	275.22	1	275,22	0,00
Doa	1	1	3390 3958 - Serviços de Telecomunicações / LOTE - SERVIÇOS DE TELECOMUNICAÇÕES (Telefone)	FAUEL	401.84	1	401,84	0,00
Doa	1	1	3390 3944 - Serviços de Água e Esgoto / LOTE - SERVIÇOS DE ÁGUA E ESGOTO (Água/esgoto)	FAUEL	135.96	1	135,96	0,00
Doa	1	1	3390 3943 - Serviços de Energia Elétrica / LOTE - SERVIÇOS DE ENERGIA ELÉTRICA (Energia elétrica)	FAUEL	305.97	2	611,94	0,00
Doa	1	1	3390 3910 - Locação de Imóveis / LOTE - OUTROS SERVIÇOS DE TERCEIROS - PESSOA JURÍDICA (Aluguel de imóveis)	FAUEL	1549.21	2	3.098,42	0,00
Doa	1	1	3190 1101 - Vencimentos e Salários / LOTE - SERVIÇO DE SELEÇÃO E TREINAMENTO (Capacitação funcionários)	FAUEL	343.74	1	343,74	0,00



Doa	1	1	3390 4001 - Serviços de Tecnologia da Informação e Comunicação - Pessoa Jurídica / LOTE - SERVIÇOS DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO – PESSOA JURÍDICA (Serviços de Nuvem)	FAUEL	761.36	1	761,36	0,00
SUB TOTAL							35.450,05	0,00



ANEXO 1 - PLANO DE APLICAÇÃO
CRONOGRAMA DE DESEMBOLSO - Unidade Executiva do Fundo Paraná - UEF

ELEMENTOS DE DESPESA	VALOR PROJETO	* MÊS (ANO 1)												TOTAL	SALDO		
		01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12				
3390.1400	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3390.3300	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3390.3500	76.800,00	76.800,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3390.3000	81.828,95	81.828,95	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3390.3000	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3390.3600	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3390.4700	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3390.1800	127.200,00	5.300	5.300	5.300	5.300	5.300	5.300	5.300	5.300	5.300	5.300	5.300	5.300	5.300	5.300	5.300	63.600,00
	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3390.3900	810,00	810,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3390.4000	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
4490.5200	32.500,00	32.500,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
4490.5100	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
4490.5100	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
4490.5100	35.450,05	1.477,09	1.477,09	1.477,09	1.477,09	1.477,09	1.477,09	1.477,09	1.477,09	1.477,09	1.477,09	1.477,09	1.477,09	1.477,09	1.477,09	1.477,09	17.725,08
TOTAL	198.716	6.777	6.777	6.777	6.777	6.777	6.777	6.777	6.777	6.777	6.777	6.777	6.777	6.777	6.777	6.777	81.324,97



ANEXO 1 - PLANO DE APLICAÇÃO
CRONOGRAMA DE DESEMBOLSO - Unidade Executiva do Fundo Paraná - UEF

ELEMENTOS DE DESPESA	VALOR PROJETO	*MÊS (ANO 2)												TOTAL	SALDO		
		13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24				
3390.1400	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3390.3300	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3390.3500	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3390.3000	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3390.3000	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3390.3600	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3390.4700	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3390.1800	63.600,00	5.300	5.300	5.300	5.300	5.300	5.300	5.300	5.300	5.300	5.300	5.300	5.300	5.300	5.300	5.300	63.600,00
Auxílio Financeiro	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ST Pessoa Juridica	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ST TIC Pessoa Juridica	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Equip/Mat. Perm. NACIONAL	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Equip/Mat. Perm. IMP.	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
4490.5100	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
4490.5100	17.724,97	1.477,09	1.477,09	1.477,09	1.477,09	1.477,09	1.477,09	1.477,09	1.477,09	1.477,09	1.477,09	1.477,09	1.477,09	1.477,09	1.477,09	1.477,09	17.724,97
DOA	17.724,97	1.477,09	1.477,09	1.477,09	1.477,09	1.477,09	1.477,09	1.477,09	1.477,09	1.477,09	1.477,09	1.477,09	1.477,09	1.477,09	1.477,09	1.477,09	17.724,97
TOTAL	81.324,97	6.777	6.777	6.777	6.777	6.777	6.777	6.777	6.777	6.777	6.777	6.777	6.777	6.777	6.777	6.777	81.324,97

Documento: **Projeto_526.pdf**.

Assinatura Qualificada Externa realizada por: **Emerson Guzzi Zuan Esteves** em 13/11/2024 15:08.

Inserido ao protocolo **21.281.962-0** por: **Fabiana Cristina Vaqueiro Longhini Mercer** em: 14/11/2024 14:54.



Documento assinado nos termos do Art. 38 do Decreto Estadual nº 7304/2021.

A autenticidade deste documento pode ser validada no endereço:
<https://www.eprotocolo.pr.gov.br/spiweb/validarDocumento> com o código:
ff71e6ea9fe9c7a9acc7b805a1accd6.