

EDITAL DE SELEÇÃO DE BOLSISTA DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA n. 01/2025

Edital do Processo Seletivo Interno para Bolsista de Iniciação Científica

CENTRO DE CIÊNCIAS NATURAIS E EXATAS

DEPARTAMENTO BIOQUÍMICA E BIOLOGIA MOLECULAR

LANE2EX

O coordenador do projeto “**Rede Gaúcha de pesquisa em métodos alternativos**”, através do projeto Institucional PROBIC e PIBIC UFSM, torna pública a abertura de inscrições para seleção de acadêmicos dos cursos de graduação da UFSM para Bolsa de Pesquisa Universitária, conforme Resolução 01/2013 e no âmbito dos editais **EDITAL DE SELEÇÃO IC UNIFICADO PRPGP/UFSM N. 010/2024** e **EDITAL DE SELEÇÃO PIBIC AF PRPGP/UFSM No 011/2024**.

1. CRONOGRAMA

Lançamento Chamada Pública	03/04/2025
Inscrição dos candidatos	03/04 até 7/04/2025
Avaliação dos candidatos	08/04/2025
Divulgação do Resultado Final	09/04/2025

2. DAS INSCRIÇÕES

2.1 Período: 03/04 até 7/04/2025

2.2 Enviar para o e-mail felix@ufsm.br os seguintes documentos:

2.2.1 Memorial descritivo (peso 8): Texto pessoal que deverá servir como apresentação do candidato, incluindo: motivos que o levaram a querer participar do projeto, trajetória em relação à iniciação científica e aspirações futuras. Alunos que já foram contemplados em outros anos com bolsas de IC de qualquer nível ou origem de fomento devem apresentar sua produção relativa ao período vinculado a bolsa/projeto anterior ou justificativa para troca de projeto e a adesão ao novo. Enviar junto os horários que pretende usar para atender as 20 horas de demanda semanais de atividades.

2.2.2 Currículo Lattes (peso 1,0);

2.2.3 Histórico acadêmico dos semestres anteriores (peso 1,0).

2.2.4. A falta ou incompletude dos documentos acarretará em desclassificação do candidato(a).

3. DO PROCESSO SELETIVO

3.1 A seleção será realizada conforme segue:

3.1.1 Análise da documentação encaminhada no ato da inscrição. Os(as) alunos(as) serão avaliados(as) quanto a sua motivação para participar do projeto, experiência em projetos de iniciação científica disponibilidade de tempo e afinidade com a temática do projeto (ver informações sobre o Projeto no Anexo I deste edital)

3.1.2 Os candidatos aprovados serão classificados na ordem decrescente das notas finais obtidas conforme a modalidade de bolsa escolhida.

3.2 A seleção será válida para o período de 01/05/2025 a 31/07/2025.

4. DA BOLSA E DAS VAGAS

4.1 A bolsa terá duração de 01/04/2025 até 31/07/2025.

4.2 O valor da bolsa será conforme descrito pela respectiva agencia de fomento responsável por cada cota de bolsa.

Vagas No Projeto	No Projeto	Nome Projeto	Área de atuação	Período da Bolsa
01	054021	Rede Gaúcha de pesquisa em métodos alternativos	Ciências Biológicas	4/2025 a 07/2025

5. DO BOLSISTA/ESTUDANTE

5.1 São requisitos exigidos do estudante para o recebimento da bolsa:

5.1.1 Estar regularmente matriculado na Universidade Federal de Santa Maria em Curso de Graduação (licenciatura, bacharelado e tecnólogos) até o período final de vigência da bolsa.

5.1.2 Ter sido aprovado em seleção pública realizada pelo coordenador do projeto mediante edital, em conformidade com a Resolução N. 001/2013 da UFSM.

5.1.3 Estar registrado no projeto de pesquisa vigente, na categoria de “participante” ou “colaborador” em período concomitante ao do pagamento das bolsas, sendo facultada a existência de outras participações em períodos distintos.

5.1.4 Ter os dados pessoais atualizados (e-mail e telefone) no Portal do Aluno e na Plataforma Lattes.

5.1.5 Possuir conta-corrente pessoal, para viabilizar pagamento da bolsa. Não será permitida conta poupança ou conta conjunta.

5.1.6 Não ter outra bolsa de qualquer agência de fomento, salvo bolsas e benefícios que possuam a finalidade de contribuir para a permanência e a diplomação de estudantes em situação de vulnerabilidade social.

5.1.7 Ter disponibilidade para cumprir as atividades constantes no plano de atividades da bolsa, a ser proposto pelo coordenador no ato da inscrição, em jornada de 20 (vinte) horas semanais de atividades.

5.1.8 Manter as condições de habilitação da indicação no período de vigência da bolsa.

5.2 São obrigações do bolsista: cumprir o plano de trabalho e atividades relacionadas ao projeto, cumprir a carga horária de trabalho, apresentar o trabalho na Jornada Acadêmica Integrada da UFSM, participar de seminários e outras atividades do grupo de pesquisa, enviar relatório parcial e final das atividades desenvolvidas na vigência da bolsa.

5.3 O não atendimento aos itens acima mencionados implicará no cancelamento da bolsa.

6. DA DIVULGAÇÃO DOS RESULTADOS E CLASSIFICAÇÃO

6.1 Os resultados serão divulgados por e-mail aos candidatos.

6.2 A seleção do bolsista é prerrogativa do Coordenador do Projeto e será de sua inteira responsabilidade, respeitando a resolução 01/2013. Cabe ao coordenador do Projeto a definição dos requisitos para seleção dos bolsistas, a realização da avaliação e seleção do bolsista e o julgamento dos recursos.

6.3 Os candidatos aprovados serão classificados na ordem decrescente das notas finais obtidas. Em caso de empate, serão considerados os seguintes critérios:

6.3.1 Análise dos horários disponíveis para o desenvolvimento das atividades propostas;

6.3.2 Será dada preferência a alunos com experiência e atividades relacionadas à temática do projeto.

6.4 Os candidatos aprovados através da divulgação do Resultado Final deverão enviar documento comprobatório dos dados bancários (banco, agência e conta corrente) ao email do professor que serão utilizados para recebimento da bolsa. O Não envio da documentação em 48hrs acarretará na perda da mesma e chamada de suplente, caso houver.

7. DAS DISPOSIÇÕES GERAIS

7.1 Os casos omissos serão resolvidos pelo Coordenador do Projeto.

7.2 Outras informações podem ser obtidas pelo e-mail felix@ufsm.br.

Santa Maria, 2 de Abril de 2025.



Prof. Félix Antunes Soares

SIAPE 2447039

Anexo I

Resumo do Projeto

A grande maioria das doenças neurodegenerativas que afetam a humanidade tem sua origem e/ou progressão em reações deletérias de base oxidativa; as quais são em parte responsáveis pelos principais danos moleculares que ocorrem em nível celular. Estas doenças incluem câncer, doenças inflamatórias, diabetes mellitus e patologias relacionadas (aterosclerose, obesidade, hipertensão, catarata, etc) e desordens neurológicas como discinesia tardia, parkinson, alzheimer, huntington, isquemia, convulsões e outras. A maioria dos danos oxidativos que afetam as células nestas condições são causados pelos radicais livres. A participação implícita dos radicais livres na fisiologia celular foi proposta pela primeira vez acerca de meio século atrás por Harman, o qual formulou a hipótese de que o envelhecimento estava baseado na produção de radicais livres nos sistemas biológicos. Harman também foi um dos primeiros pesquisadores a demonstrar que os radicais livres, mais especificamente, as espécies reativas de oxigênio (EROs), eram formados principalmente nas mitocôndrias e que estas organelas eram o principal alvo para toxicidade dos mesmos. As células dos organismos aeróbicos são continuamente expostas ao oxigênio molecular, e consequentemente, EROs como o ânion superóxido, o peróxido de hidrogênio (H_2O_2) e o radical hidroxil (OH) são produzidas sob condições fisiológicas e/ou em resposta a insultos externos. Quando a produção de EROs excede as defesas antioxidantes naturais do organismo, as quais são representadas principalmente por substâncias não enzimáticas como ácido ascórbico, vitamina E, vitamina A, B-caroteno, GSH e enzimas como a catalase, a glutathione peroxidase, a superóxido dismutase e ainda elementos traços como selênio e zinco, instala-se um quadro denominado estresse oxidativo. O estresse oxidativo, como evento fisiológico e/ou patológico, representa um desequilíbrio entre a produção das espécies reativas de oxigênio (EROs) e /ou nitrogênio (ERNs) e as defesas antioxidantes naturais das células em favor das espécies reativas. Eventos oxidativos característicos desta condição incluem danos no material genético, peroxidação lipídica, oxidação de proteínas, inativação enzimática e morte celular por apoptose e necrose. As mitocôndrias tem um papel importante na sinalização e regulação da apoptose. O espaço intermembranas dessas organelas contém várias proteínas pró-apoptóticas tais como o citocromo c, pró-caspases 2, 3 e 9, e também o fator de indução da apoptose, os quais são liberados para o citosol quando ocorre um rompimento da membrana mitocondrial externa, ou quando se dá a abertura de poros específicos nessa membrana. De fato, a abertura desses poros (chamado poro de transição da permeabilidade mitocondrial-PTPM) leva ao inchaço da matriz mitocondrial com consequente ruptura da membrana mitocondrial externa e liberação das proteínas pró-apoptóticas. A abertura desses PTPM pode ser regulada por diferentes agentes, em particular por aqueles que exibem propriedades antioxidantes. Com base na relação existente entre o balanço de antioxidantes/oxidantes e a etiologia e progressão de doenças neurodegenerativas, cresceu muito nas últimas décadas o interesse por compostos que exibam ação antioxidante (naturais e/ou sintéticos) e que possam potencialmente retardar/reverter o desenvolvimento de tais doenças. De fato, inúmeros estudos com humanos e animais experimentais mostram que a suplementação com

antioxidantes, principalmente aqueles oriundos de frutas e vegetais, tem sido uma medida bastante promissora para melhoria da saúde principalmente por retardar a progressão e/ou atenuar a sintomatologia de determinadas patologias como câncer, diabetes, Alzheimer, Parkinson, etc e do envelhecimento. A doença de Parkinson (DP) é uma desordem neurodegenerativa crônica e progressiva que afeta cerca de 2% da população mundial acima dos 65 anos. Este distúrbio de elevada incidência é caracterizado por alterações motoras como tremor de repouso, rigidez muscular e bradicinesia, oriundos principalmente da perda seletiva e progressiva de neurônios dopaminérgicos, incluindo principalmente os neurônios dopaminérgicos da "pars compacta" da substância negra. Outra alteração celular característica na DP é a deposição celular de densos agregados protéicos denominados "Corpos de Lewis", os quais são compostos basicamente pelo acúmulo da proteína α -sinucleína. Estudos têm demonstrado que dentre as alterações bioquímicas envolvidas na neurodegeneração dos neurônios dopaminérgicos e consequentemente na patogênese da DP destacam-se: processo inflamatório, depleção de tióis, excitotoxicidade glutamatérgica, disfunção mitocondrial e apoptose, fenômenos que podem ser oriundos e/ou culminar com estresse oxidativo. Embora os tratamentos atuais melhorem consideravelmente a qualidade de vida dos pacientes com DP, a etiologia e a cura desta doença continuam ainda desconhecidas. Sabe-se que além da predisposição genética e fatores relacionados à idade, fatores ambientais também podem induzir o aparecimento e o desenvolvimento de sintomas de parkinsonismo. De fato, estudos epidemiológicos mostram que as intoxicações por neurotoxinas ambientais como o MPTP (1-methyl-4-phenyl-1,2,3,6-tetrahydropyridine), a rotenona e o paraquat, estão envolvidas com alguns casos de desenvolvimento da DP.

Objetivos

O presente projeto tem como objetivo geral fomentar a pesquisa em doenças neurodegenerativas (prevenção/reversão) utilizando o *C. elegans* como animal modelo.

Justificativa

A grande maioria das doenças crônicas degenerativas em humanos culmina com eventos oxidativos/nitrosativos e neurodegeneração. Com ênfase em tais aspectos, é de vital importância a realização de estudos que investiguem a ação de compostos naturais ou sintéticos que possam modular tais fenômenos e induzir neuroproteção. Da mesma forma, a procura e o uso de modelos experimentais relativamente simples, de baixo custo financeiro e de efetividade comprovada em termos de reprodutibilidade também são de similar importância. Considerando tais parâmetros, a execução deste projeto visa buscar, usando compostos naturais e sintéticos, formas de tratamentos que possam atenuar; prevenir e/ou retardar os sintomas de doenças neurodegenerativas e alterações bioquímicas utilizando os modelos alternativos como forma de facilitar a fixação de novos grupos em nossas universidades no RS