UNILA
Fls. 54
Rub.
ILACVN

UNIVERSIDADE FEDERAL DA INTEGRAÇÃO LATINO-AMERICANA-UNILA
Instituto Latino Americano de Ciências da Vida e da Natureza – ILACVN
Centro Interdisciplinar de Ciências da Vida – CICV

Relatório Parcial de Afastamento para Pós-doutorado

Cezar Rangel Pestana

1. Descrição das atividades

O afastamento de pós-doutorado vem sendo realizado no Laboratório de Biologia do Envelhecimento, localizado no Centro Médico da Universidade de Washington em Seattle/WA e sob supervisão do Prof. Dr. Matt Kaeberlein.

As atividades de pesquisa estão sendo dedicadas a identificação de genes relacionados a longevidade e os mecanismos pelos quais estes genes regulam o envelhecimento em modelos animais. O objetivo do trabalho e a compreensão do processo de envelhecimento e as modificações moleculares e fisiopatológicas ao longo relacionadas ao avanço da idade.

As atividades realizadas até o momento estão de acordo com o cronograma previsto no plano de trabalho. O primeiro do período compreendeu a realização de estudos em modelos experimentais de laboratório e a participação em ensaios clínicos relacionados com amostras doenças crônico-degenerativas ligadas a senilidade.

2. Cronograma de atividades realizadas

Março/2017 a Abril/2017:

- Cultivo celular e análise das alterações genéticas ligadas ao envelhecimento observadas no genoma do organismo C. elegans e identificação de potenciais alvos terapêuticos;
- Analise da função energética e estresse oxidativo sob condições de hipóxia e restrição calórica;
- Análise funcional dos genes Hif-1 (fator induzido por hipóxia), IGFR (receptor de insulina) e Tald-1 (enzima transaldolase via da pentose fosfato), identificados como importantes na regulação do estado redox e sobrevivência celular.

Maio/2017 a Junho/2017:

- Análises de sobrevivência por meio de ensaios de longevidade e identificação de alterações fisiológicas e fenotípicas por imagem de microscopia de fluorescência;

Julho/2017 a Agosto/2017: ensaios de dos organismos e identificação de alterações fisiológicas e fenótipos relacionados com a idade;

- Setembro/2017 a Outubro/2017: ensaio de respiração para medida do consumo de oxigênio;

UNILA
Fls._____
Rub._____
ILACVP

3. Metodologia experimental

3.1. Linhagens celulares

Os animais utilizados nos experimentos pertencem às linhagens selvagem (N2) e mutantes dos genes do fator de hipóxia (hif-1) e do receptor da insulina (IGFR) obtidas do Centro de Genética do Caenorhabditis Genetics Center (Minneapolis, MN).

3.2. Ensaios de Longevidade

Ovos ou larvas de Caenorhabidtis elegans foram cultivados em Nematode Growth Medium (NGM) suplementados com bactérias E coli livre como fonte nutricional e mantidas à temperatura de 25°C. Os animais foram examinados diariamente por estimulação tátil para verificação de sua viabilidade.

3.3. Análise da expressão gênica RT-PCR quantitativo

A análise da expressão de genes mitocondriais, da via de sinalização autofágica e do metabolismo energético foi realizado por reação da polimerase em cadeia em tempo real (RT-PCR). O RNA total foi isolado a partir de vermes adultos jovens utilizando o reagente Trizol e extraído em clorofórmio. O DNA complementar (DNAc) foi obtido utilizando pela reação da transcriptase reversa utilizando o kit iScript™ Reverse Transcription Supermix (Bio-Rad) e os genes de interesse amplificados pela reação da polimerase em cadeia utilizando o iTaqTM Universal SYBR® Supermix (Bio-Rad).

3.4. Análises de western blotting

O conteúdo proteico de vermes adultos foi obtido por trituração de animais previamente congelados por nitrogênio líquido e extraído em tampão de lise. As proteínas foram separadas por eletroforese em gel de poliacrilamida, transferidas para membrana de nitrocelulose ou fluoreto de polivinilideno (PVDF) e bloqueadas com 5% de leite desnatado. As membranas foram incubadas em tampão contendo os anticorpos primários e seus respectivos anticorpos secundários e a intensidade das proteínas de interesse determinadas por quimioluminescência.

3.5. Microscopia de fluorescência

As imagens de fluorescência foram obtidas por microscópio de fluorescência. Os animais foram fotografados no primeiro dia da fase adulta com objetiva de 40X e as mitocôndrias com objetiva de 100X. As imagens foram capturadas em cortes histológicos de 5 animais independentes.

3.6. Ensaio de respiração

O consumo de oxigênio e a produção de dióxido de carbono foram realizados utilizando o analisador bioquímico Seahorse X24 Bioanalyzer (Biosciences). As taxas de respiração foram calculadas usando a respiração média de 5 experimentos independentes.

Atividades previstas e a serem realizadas

- Novembro/2017 a Dezembro/2017: ensaios de geração de Espécies Reativas de Oxigênio in vivo pela determinação dos níveis de peróxido de oxigênio (H2O2) realizada pelo uso de sonda fluorescente;

UNILA
Fls. 55
Rub.
ILACVS

- Janeiro/2018 a Fevereiro/2018: Análise de depósito de gordura pela coloração do conteúdo lipídico com Oil Red O.

Referências Bibliográficas

Wang, Y., and S. Hekimi. 2015. "Mitochondrial dysfunction and longevity in animals: Untangling the knot." Science 350 (6265):1204-7.

Bennett, C. F., H. Vander Wende, M. Simko, S. Klum, S. Barfield, H. Choi, V. V. Pineda, and M. Kaeberlein. 2014. "Activation of the mitochondrial unfolded protein response does not predict longevity in Caenorhabditis elegans." Nat Commun 5:3483.

Gilbert. Developmental Biology. - 5 nd ed., Sinauer Associates, Inc. Sunderland, USA,1997.

DATA: 29/09/2017

Cezar Rangel Pestana

Cezar Rangel Pestana
Universidade Federal da Integração Latino-Americana

Matt Kaeberlein
University of Washington

UNIVERSIDADE FEDERAL DA INTEGRAÇÃO LATINO-AMERICANA

UNILA Fls. 56 Rub. ILACVN

Parecer relatório de afastamento do Prof Cezar Rangel Pestana
Assunto: Parecer da área de medicina sobre o relatório de afastamento do docente Cezar Range Pestana
Interessado: Coordenação do Centro Interdisciplinar de Ciências da Vida
Relator (a): Antonio Machado Felisberto Junior

1. HISTÓRICO (histórico do processo):

Foi encaminhado em setembro de 2017 pela coordenação de centro que a área de Medicina se manifestasse sobre o relatório de afastamento do docente Cezar Rangel Pestana, uma vez que o mesmo depende de aprovação da coordenação do CICV e em atendimento a Resolução 008/14:

Art. 17. Durante o período de afastamento, o servidor terá suas atividades acadêmicas acompanhadas pela unidade de lotação, devendo seus relatórios serem apresentados em reunião do Conselho do Instituto por meio de avaliação do coordenador do Centro Interdisciplinar onde o servidor se encontra alocado de relator previamente indicado para esse fim, visando assegurar o alinhamento dessas atividades ao planejado, bem como o recebimento, a validação e a disseminação de relatórios semestrais e final.

§ 1º O relatório semestral deve detalhar todas as atividades desenvolvidas durante o semestre letivo do programa de pós-graduação e as ocorrências que afetaram o seu desenvolvimento, e conter documento institucional comprobatório da efetiva participação na pós-graduação.

Então este foi encaminhado para a coordenação da área de Medicina e é objeto de apreciação e produção deste parecer.

2. FUNDAMENTOS DO PEDIDO (razão do pedido):

Qualificar docentes da UNILA para aprimorar sua atuação junto aos cursos de graduação, seja no ensino, pesquisa ou extensão, visa contribuir com os objetivos da UNILA constantes PDI da instituição. Neste sentido a preparação de profissionais de saúde vem exigindo sólida compreensão do processo de envelhecimento e das patologias relacionadas ao avanço da idade. Estudos epidemiológicos mostram a tendência do crescente envelhecimento da população, acompanhado de um amplo espectro de patologias que particularmente afetam os idosos. Em vista disto, pesquisas científicas dedicadas ao estudo do processo de envelhecimento tem como finalidade a melhor compreensão das modificações moleculares e fisiopatológicas ao longo desse processo em relação ao estado de saúde normal. Os conceitos e técnicas utilizados na abordagem experimental para esses estudos incluem modelos experimentais que se estendem desde microorganismos até ensaios clínicos que acompanham o aparecimento e a prevalência de doenças crônico-degenerativas ligadas a senilidade, visando transferir conhecimento da área básica da biologia para a prática médica no contexto da chamada medicina translacional.
Sendo assim, foi enviada uma proposta de plano de trabalho e solicitação de afastamento para realização de pós-doutorado na Universidade de Washington em Seattle/WA e sob supervisão do Prof. Dr. Matt Kaeberlein. O projeto tem como finalidade a investigação de fatores genéticos e ambientais que modulam a longevidade e as doenças prevalentes no envelhecimento do nível molecular até as modificações fisiopatológicas sistêmicas em diferentes modelos experimentais de organismos e de acordo com a complexidade biológica. O mesmo foi submetido ao colegiado do curso de medicina que aprovou o afastamento.

3. CONSIDERAÇÕES (consultas a normativas, órgãos e pessoas, se houver):

UNILA
Fls. 56v
Rub.
ILACVN

Considerando o plano de trabalho enviado e submetido a apreciação do Colegiado do curso de medicina;
Considerando o conteúdo e as justificativas apresentadas no plano de trabalho;
Considerando a possibilidade de transferencia de experiências e conhecimento na área de básica da biologia e a prática médica por meio da medicina translacional;
Considerando o relatório enviado em 29/09/2017;
Considerando que o afastamento ainda continua vigente e o cronograma ter sido cumprido;
Considerando o disposto da Resolução 008/14 em seu artigo 17;
Considerando a importante contribuição da realização de pós-doutorado na qualificação dos docentes e possibilidades futuras de novos programas de pós-graduação próprios da UNILA, além de todos os fatos, documentos e esforço apresentados é que sugiro ao CICV a aprovação do referido relatório parcial de atividades.

Sem mais manifesto meu apoio a tais iniciativas e desejo pleno sucesso no desenvolvimento do pós-doutorado. Faço votos de que a partir dos resultados obtidos nos seus experimentos, haja produção de novas publicações acerca do tema e que ao retornar possa contribuir para o desenvolvimento do curso de medicina bem como da área medicina e das demais áreas afins, e sobretudo na construção de uma UNILA maior e melhor no que se refere a ensino e pesquisa.

4. PARECER CONCLUSIVO:

1. [X] Aprovar
2. [ ] Aprovar com alterações
3. [ ] Não aprovar

5. ALTERAÇÕES DE REDAÇÃO (se surgirem durante o relato):

Foz do Iguaçu, 13 de Outubro de 2017.

Antonio Machado Felisberto Junior
Docente do Curso de Medicina.