

FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DE RONDÔNIA 		Conselho Superior Acadêmico CONSEA
Processo: 23118.002543/2008-13		Da Presidência dos Conselhos Superiores <i>Favorável</i> <i>15/06/2009</i>
Parecer: 935/CPE		
Câmara de Pesquisa e Extensão		
Assunto: Relação entre as propriedades intrínsecas da partícula e campo gravitacional		
Interessado: Prof. Dr. Carlos Mergulhão Junior		
Relator: Francisco Ferreira Moreira		

I – Parecer da Câmara:

Na 49ª sessão de 14 de abril de 2009, a câmara acompanhou o parecer do relator, que é “de parecer **Favorável** à sua institucionalização”.


Cons. Júlio S. L. Teixeira Militão
Presidente

	Processo: 23118.002543/2008-13
	Parecer: 935/CPE
Assunto: Relação entre as propriedades intrínsecas da partícula e campo gravitacional	
Interessado: Prof. Dr. Carlos Mergulhão Junior	
Relator: Conselheiro Francisco Ferreira Moreira	

I - Relatório

O presente processo protocolado sob o número 223118.002543/2008-13 versa acerca do Projeto de pesquisa "Relação entre as propriedades intrínsecas da partícula e campo gravitacional", proposto pelo professor **Dr. Carlos Mergulhão Junior**. Na descrição do projeto seu autor faz uma abordagem teórica a partir das considerações de **Isaac Newton** sobre a gravitação, visto ser ela a mais universal das forças que existe na natureza haja vista que a mesma age indistintamente sobre todos os corpos. Para dar maior sustentabilidade teórica ao seu projeto, o autor faz-se acompanhar também do físico alemão **Albert Einstein** que aprimora a *Teoria da Relatividade Geral*, como uma versão relativística da *Teoria gravitacional newtoniana*. O autor do projeto afirma que baseado nos trabalhos de **Galileu, Einstein** observou a íntima relação entre inércia e gravitação, resultando no Princípio de Equivalência formado por ele, cuja hipótese desenvolvida por Mach é que a inércia dos corpos está ligada à distribuição de massa no universo. A partir daí, **Einstein** formulou a **Teoria da Relatividade Geral**, que a princípio, se mostrou muito eficiente na explicação dos fenômenos cosmológicos, mas apresentou falhas quando se tentou incorporar nela ingredientes quânticos. Neste sentido, surgiram várias críticas ao **Princípio da Equivalência** e, em consequência, a relação entre inércia e gravitação. Diante o impasse, o professor **Dr. Carlos Mergulhão Junior** propõe o presente projeto com vistas a analisar o significado da inércia no contexto da relatividade geral e, por tabela, compreender melhor, como as outras propriedades intrínsecas de uma partícula como o seu spin, sentem a presença da gravitação no contexto da gravitação semi-clássica. O projeto ainda objetiva analisar alguns conceitos importantes no contexto da relatividade geral, como a relação entre a determinação da estrutura geométrica do universo e do princípio da equivalência entre outros. Estes estudos objetivam de um modo geral, investigar a maneira como as propriedades intrínsecas da matéria sentem a presença dos campos gravitacionais.

No que tange à documentação que formaliza os autos do processo, encontram-se cópias dos seguintes documentos:

- o Memorando s/n datado de 02 de junho de 2008, do prof. **Dr. Carlos Mergulhão Junior**, ao Chefe do Departamento de Física, solicitando abertura de processo para análise e registro do projeto na UNIR do projeto em questão;
- o Projeto de pesquisa contendo descrição, objetivos, metodologia, resultados esperados, recursos necessários, materiais e equipamentos, plano de trabalho, cronograma e Referências bibliográficas;
- o Parecer do prof. **Dr. Walter Trennepohl Junior**, no qual ressalta a importância do projeto no campo das pesquisas teórico-conceituais e se pronuncia favoravelmente a sua aprovação;

- o Ata da reunião extraordinária do Departamento de Física ao presidente do Conselho de Campus datada de 04 de junho de 2008.
- o Ata da reunião ordinária de CONSEC realizada em 12 de setembro de 2008; que aprovou o Projeto;
- o Encaminhamento a PROPESQ em 12 de setembro de 2008;
- o Parecer favorável do prof. **Dr. Marcelo Ferreira da Silva** datado de 17 de outubro de 2008;
- o Despacho a SECONS, solicitando parecer do CONCEA em 26 de janeiro de 2009;
- o Finalmente, despacho a este conselheiro para análise e parecer.

II - Análise

O projeto em questão é bastante consistente e trata de um assunto de suma importância no âmbito das pesquisas teórico-conceituais. A proposta principal que fundamenta o projeto aponta para uma nova linha de pesquisa no âmbito da teoria da relatividade. A idéia de analisar a maneira como as propriedades intrínsecas da matéria sentem a presença dos corpos gravitacionais nos parece um potencial desafiador e de alta relevância. Além disso, o projeto contempla o desenvolvimento de um formalismo matemático na *Teoria de campos e de espaço-tempo curvo* que é de grande interesse na área da cosmologia.

Conforme nossas diligências, conseguimos apurar que os métodos a serem empregados são amplamente utilizados com acesso na *Teoria dos campos* e foram detalhadamente explicitadas no projeto no item concernente a metodologia, visto que pertencem a uma área da Física de bastante complexidade, mas que permitem obter respostas a questionamentos fundamentais na natureza da matéria. O Cronograma de execução está bem delineado e compatível com os objetivos propostos, bem como com os princípios metodológicos descritos, de modo que as etapas previstas são perfeitamente possíveis de execução no prazo estipulado.

III - Parecer

Diante o acima exposto e tendo observado que o projeto preenche os requisitos básicos tanto do ponto de vista teórico-metodológico, quanto estrutural, além de ser de suma importância para o estudo da Física naquele Campus da UNIR e, em virtude de está bem instruído regimentalmente, sou de parecer **Favorável** a sua institucionalização.

Rolim de Moura, 25 de abril de 2009.


Francisco Ferreira Moreira
Conselheiro - relator

