**REVISANTO AS OBSERVAÇÕES ASTRONÔMICAS DE GALILEU GALILEI**

**FREIRE, Afonso Holanda de Freitas1; PEREIRA, Marildo Geraldête2; HOHENFELD, Dielson Pereira3.**

1Estudante do MPASTRO – UEFS; e-mail: afonso\_holanda@hotmail.com

2Docente UEFS; e-mail: mgpereira@uefs.br

3Docente IFBA, campus Salvador; e-mail: dph@ifba.edu.br

**PALAVRAS CHAVE:** Observações Astronômicas de Galileu; Lacuna no Ensino; Desenvolvimento de atividades.

1. **Introdução e Justificativa**

A partir do final de Novembro de 1609, Galileu faz uma série de observações astronômicas a partir de sua pequena luneta, que ele acabara de construir, resultando em surpreendentes revelações. Em um espaço de tempo pequeno Galileu faz uma série de descobertas sobre o céu, registrando isto no livro intitulado *Sidereus Nuncius* (Mensageiro das Estrelas), o qual contém as descobertas telescópicas de Galileu entre o final de 1609 e começo de 1610, na qual ele registra as observações da superfície da Lua em suas diversas fases, de estrelas que eram invisíveis a olho nu na constelação de Órion e Touro, mas que através da sua luneta passaram a ser conhecidas, além disso, a surpreendente descoberta de quatro satélites que acompanhavam o planeta Júpiter e que surgiam em diferentes posições e configurações dia a dia (LEITÃO, 2010, p.: 20).

Estas descobertas colocavam à prova o modelo Geocêntrico que havia permanecido dominante por milhares de anos, e sinalizavam para uma abertura no debate sobre a explicação dos fenômenos celestes, o que demonstra a importância do uso do telescópio e das observações realizadas por Galileu. No entanto, surge então uma questão: As contribuições astronômicas de Galileu Galilei são apresentadas durante o Ensino? E, principalmente, são estas contribuições apresentadas aos futuros professores nos cursos de Licenciatura em Física?

Num primeiro momento, analisando o que é apresentado no Ensino sobre Galileu, percebemos que estas observações astronômicas são, em boa parte dos casos, apresentadas de forma simplificada, ou simplesmente deixadas de lado. Olhando um pouco para os livros didáticos que os professores de Física utilizam em suas aulas no Ensino Médio vemos que Monteiro e Nardi (2015, p.: 66 - 70) apresentam em seu artigo uma análise realizada em 13 livros didáticos de física da educação básica brasileira que tratam sobre os as contribuições que Galileu delegou para a astronomia, e constatam que 5 destes títulos omitem o trabalho realizado por este, 2 títulos referem-se às descobertas de Galileu, mas as abordagens utilizadas nestes exemplares distanciam-se do processo de construção, interpretação e pressuposição realizados pelo cientista para chegar as conclusões apresentadas, e por fim, nos 6 títulos restantes apesar de serem citadas os trabalhos realizados por este nos séculos XVI e XVII o autor coloca que,

“[...] apesar das unidades de análise dos livros didáticos constituintes da presente categoria mencionarem ocorrências relacionadas a construção teórica de Galileu no campo da astronomia, os processos internos dessas articulações ou divergências são suplantados.” (Monteiro e Nardi; 2015, p.: 70).

Além disso, analisando preliminarmente alguns projetos pedagógicos dos cursos de Licenciatura em Física e suas matrizes curriculares percebemos que a parte do trabalho de Galileu que trata sobre as observações astronômicas não estão definidas de forma clara nessas matrizes, o que nos leva a questionar se existe essa lacuna nos cursos de formação de professores de Física.

1. **Objetivos**

O trabalho busca verificar/comprovar a falta de apresentação das contribuições astronômicas de Galileu Galilei no Ensino, e a partir desta constatação elaborar roteiro(s)/manual(is), de modo que esta atividade possa sanar, em algum grau, a ausência deste tema nas instituições de ensino, tendo como público alvo os licenciandos dos cursos de Licenciatura em Física, e os estudantes do Ensino Médio.

1. **Metodologia**

Para a realização desta atividade foi adotada uma série de ações. Inicialmente realizamos a etapa de observações e registros dos corpos celestes através do telescópio que o IFBA – campus Salvador dispõe, num trabalho de revisitação das observações astronômicas de Galileu. Ao passo em que estas observações foram sendo realizadas foi dado espaço ao público da comunidade interna da instituição, que apresentasse interesse ou curiosidade de realizarem alguma observação por meio do telescópio. Nestes momentos é aproveitado o interesse dos estudantes pela atividade observacional para divulgar o projeto, e para capturar as impressões destes a respeito dos objetos que estão sendo observados, levantando ainda questionamentos sobre o Universo e sobre os temas abordados neste projeto.

Paralelo as atividades de registro de imagens dos astros, e as atividades de registro das impressões dos estudantes durante as observações, são analisados livros, currículos e artigos que tratam das observações astronômicas de Galileu apresentados durante o ensino, mais especificamente nos cursos de Licenciatura em Física no Brasil. Esta busca terá como proposito identificar se existem lacunas durante a formação destes professores a respeito das contribuições astronômicas que Galileu nos delegou, as quais foram importantes para o desenvolvimento da Ciência. Além disto, será analisado os livros didáticos disponibilizados ao professor, e será avaliado se esta ferramenta também possui lacunas que possam contribuir para a não abordagem deste tópico junto aos estudantes do Ensino Médio.

Com as etapas acima encaminhas, e com os dados observacionais já tratados em mãos, será dado ênfase ao desenvolvimento de atividades que possam ser aplicados aos estudantes do IFBA – campus Salvador, notadamente os estudantes da Licenciatura em Física. Estas atividades serão planejadas em cima da pesquisa bibliográfica, das observações desenvolvidas, e das impressões dos estudantes, e consistirá na construção de um Roteiro de Atividades que possa ser utilizado como guia para se repetir as atividades que foram planejadas.

Estas atividades consistirão de momentos onde serão realizadas as observações, e momentos onde serão aplicados conteúdos e atividades em sala. Iniciando, primeiramente, com a aplicação do roteiro em sala de aula, o qual abordará os conteúdos pertinentes, bem como a atividade de construção de uma pequena luneta. Em seguida, com a finalização da etapa em sala, teremos as observações astronômicas feita em ambiente previamente escolhido para tal. Este momento que envolve observação do céu será dividido em três etapas, na primeira etapa serão realizadas atividades de reconhecimento do céu a olho nu, com a apresentação dos principais astros presentes, identificando estes por brilho, cor e posição; na segunda etapa, a observação será realizada por uma pequena luneta a qual deverá ser construída pelos próprios estudantes dentro do roteiro de atividades, e que servirá para simular como eram realizadas as observações de Galileu; e na terceira etapa, as observações serão realizadas por meio do telescópio computadorizado da marca Celestron, o qual foi utilizado para o registro de imagens dos astros. Nestas ações sempre que possível serão realizadas atividades de pré-teste e pós-testes de maneira a identificar qual o conhecimento prévio dos estudantes, e qual o ganho que as atividades lhes proporcionaram.

1. **Resultados e discussões**

O tema proposto, apesar de estar em fase de desenvolvimento, já apresenta alguns resultados em função do interesse da comunidade acadêmica do IFBA – campus Salvador da proposta apresentada. Tendo esta temática sido abordada em três momentos nesta instituição, primeiramente por meio de um seminário no âmbito da disciplina de Metodologia e Prática de Ensino de Física no curso de Licenciatura em Física, depois em aula na turma de Introdução à Física para alunos da Licenciatura em Matemática e, Licenciatura em Física, e por fim em uma palestra no evento *Jornada Virtual da Física* promovido pelo Departamento de Física do IFBA - campus Salvador.

1. **Considerações finais**

Acredito que o tema apresentado e desenvolvido nesta pesquisa é importante para suprir uma lacuna a respeito do trabalho tão importante, e por vezes negligenciado, de uma personalidade científica tão importante quanto Galileu Galilei. Espero que o trabalho que vem sendo desenvolvido nesta pesquisa possa ser uma ferramenta onde o professor possa usar para suprir estas lacunas, quando percebidas, e que além disso.

1. **Referências**

LEITÃO, Henrique. **Estudo Introdutório. O Mensageiro das estrelas**. 4ª Ed., Tradução de Henrique Leitão. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian, 2010.

MONTEIRO, Maria Amélia; NARDI, Roberto. **As contribuições de Galileu à astronomia nas abordagens de livros didáticos de física: uma análise na perspectiva da natureza da ciência**. REIEC, vol. 10, n°: 01, p.: 58 - 72, 2015.