

## **APRENDIZAGENS FORMATIVAS E SENTIDOS DA DOCÊNCIA EM UMA EXPERIÊNCIA INTERDISCIPLINAR: ASTROLÁBIO ARTESANAL NO ENSINO DE FÍSICA**

Kauany Silva Souza<sup>1</sup>, Roberto Claudino Ferreira<sup>2</sup>, Dulcinéia da Silva Adorni<sup>3</sup>

### **RESUMO**

Este estudo, desenvolvido no âmbito do Programa de Iniciação Científica Junior, teve como objetivo aproximar os conceitos da Física da prática e da vida estudantil, ao mesmo tempo em que construiu uma experiência formativa para os bolsistas envolvidos. Elaborou-se uma sequência didática utilizando um astrolábio artesanal como recurso pedagógico interdisciplinar, valorizando o instrumento em sua dimensão histórica e científica. A proposta articulou conceitos de trigonometria e movimento angular com discussões sobre tecnologia e métodos contemporâneos de medição. A atividade foi aplicada em turma de Ensino Médio, possibilitando aos estudantes relacionarem teoria e prática, reconhecendo a relevância da Física no desenvolvimento científico. Para a bolsista de IC Júnior, a experiência representou uma oportunidade de vivenciar práticas de ensino inovadoras, refletir sobre metodologias de aprendizagem e construir sentidos acerca da docência em Ciências.

**PALAVRAS-CHAVE:** Aprendizagens docentes. Astrolábio. Ensino de Física. História da Ciência.

## **FORMATIVE LEARNING AND MEANINGS OF TEACHING IN AN INTERDISCIPLINARY EXPERIENCE: HANDMADE ASTROLABE IN PHYSICS TEACHING**

### **ABSTRACT**

This study, developed within the Junior Scientific Initiation Program, aimed to bring Physics concepts closer to practice and students' daily lives while providing formative experience for the fellows involved. A didactic sequence was designed using a handmade astrolabe as an interdisciplinary pedagogical resource, highlighting the instrument in its historical and scientific dimensions. The proposal combined concepts of trigonometry and angular motion with discussions on technology and contemporary measurement methods. The activity was carried out with high school students, enabling them to connect theory and practice and recognize the relevance of Physics in scientific development. For the Junior IC fellow, the experience represented an opportunity to engage with innovative teaching practices, reflect on learning methodologies, and construct meanings about teaching in Science.

**KEYWORDS:** Teaching learning. Astrolabe. Physics teaching. History of Science.

---

<sup>1</sup>Bolsista de Iniciação Científica Junior. Discente do Colégio Polivalente de Itapetinga-BA, [kauanysouza.ofc@gmail.com](mailto:kauanysouza.ofc@gmail.com)

<sup>2</sup>Doutor em Educação e Contemporaneidade. Professora Adjunta da Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia, coorientados do trabalho,

<sup>3</sup>Doutora em Educação e Contemporaneidade. Professora Adjunta da Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia, [dsadorni@gmail.com](mailto:dsadorni@gmail.com)

## **INTRODUÇÃO**

O ensino de Física, muitas vezes percebido pelos estudantes como abstrato e descontextualizado, demanda metodologias que aproximem os conteúdos escolares da realidade dos estudantes e da história da ciência. Neste sentido, o astrolábio se apresenta como recurso didático capaz de articular saberes da Física, Matemática e História, despertando o interesse dos alunos e favorecendo a aprendizagem significativa.

Historicamente, o astrolábio foi criado na Antiguidade e utilizado para calcular posições de astros, horários e ângulos, funcionando como um instrumento de grande relevância. Atualmente, embora substituído por tecnologias modernas, mantém valor pedagógico por possibilitar a compreensão de conceitos como ângulos, movimento circular e aplicações de trigonometria.

Este estudo se insere no Projeto de pesquisa “Ser ou não ser professor na Química na Educação Básica? Aprendizagens docentes e sentidos da profissão na trajetória de formação inicial”, que foi reconfigurado para abranger as outras licenciaturas da UESB, buscando investigar as experiências formativas que atribuem sentidos à docência. A utilização do astrolábio artesanal foi compreendida, portanto, como uma experiência de aprendizagem docente e reflexão sobre os sentidos da profissão.

## **MATERIAIS E MÉTODOS**

A pesquisa adotou abordagem qualitativa e foi desenvolvida em turmas do 1º ano do Ensino Médio do Colégio Polivalente de Itapetinga (cursos técnicos em Recursos Humanos e Administração), totalizando cerca de 120 estudantes distribuídos em quatro turmas. O trabalho foi desenvolvido em etapas:

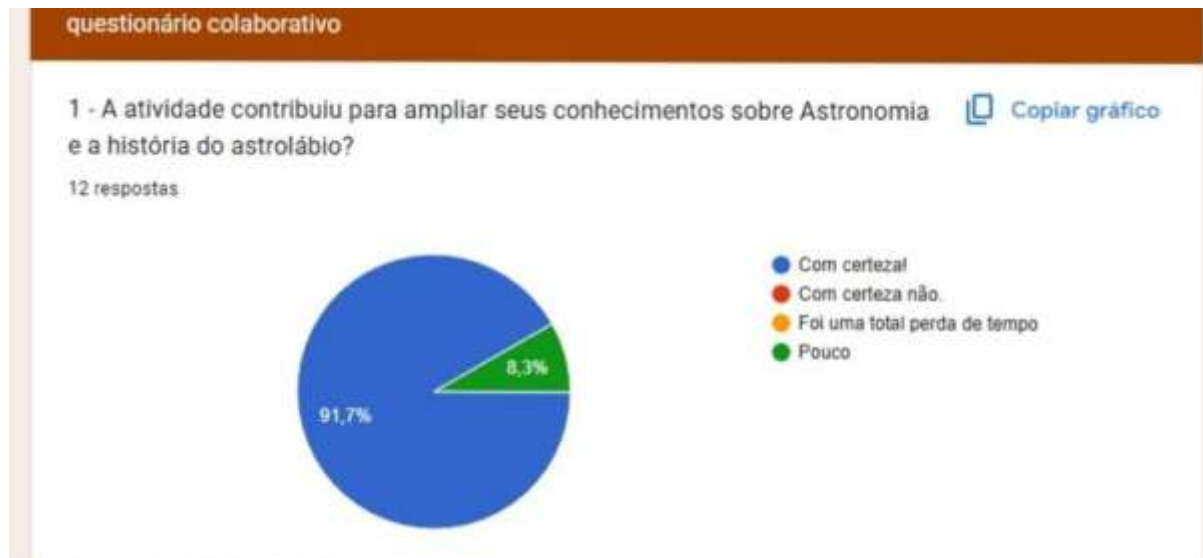
- i) Contextualização histórica: apresentação da origem e usos do astrolábio, desde a Grécia Antiga até suas aplicações na navegação;
- ii) Construção do instrumento: confecção em grupos de astrolábios artesanais, utilizando materiais de baixo custo (transferidos, tudo de PVC, barbante e contrapeso);
- iii) Aplicação prática: medições de ângulos de altura de astros e objetos, articulando teoria matemática e conceitos de movimento angular da Física;

- iv) Reflexão pedagógica: discussão coletiva sobre a experiência com foco na aplicabilidade da Física na e na valorização da história da ciência;
- v) Avaliação da atividade: foi feita por meio de questionário com cinco perguntas objetivas e uma questão aberta, analisando a percepção dos alunos sobre a aprendizagem, a metodologia e a relevância da proposta para o ensino e a aprendizagem de Física.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados revelaram ampla aceitação da metodologia. Na primeira questão, 91,7% dos estudantes afirmaram que a atividade contribuiu para ampliar seus conhecimentos sobre Astronomia e história do astrolábio.

**Figura 1: Ampliação dos conhecimentos sobre Astronomia e história do astrolábio**



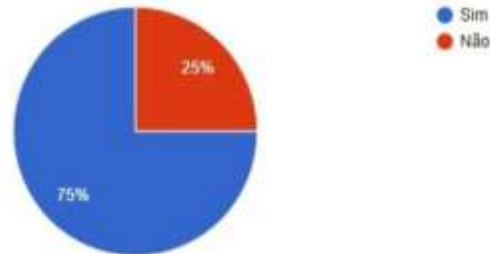
Fonte: Elaborada pelos autores.

A segunda pergunta foi sobre a curiosidade despertada pela atividade. Observa-se que a maioria dos estudantes (67%) respondeu afirmativamente, demonstrando interesse em aprender mais sobre o astrolábio e sua aplicação no ensino de Física e Astronomia.

**Figura 2: Interesse despertado pela atividade**

2 - A abordagem utilizada despertou sua curiosidade em aprender mais sobre o astrolábio e sua aplicação no ensino de Física e Astronomia? [Copiar gráfico](#)

12 respostas



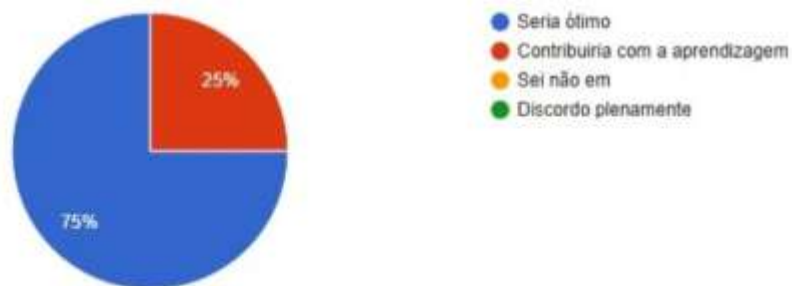
Fonte: Elaborado pelos autores.

Ao serem questionados sobre a importância de que outros conteúdos serem trabalhados com recursos semelhantes, a maioria (75%) também respondeu afirmativamente, reforçando o potencial da interdisciplinaridade.

**Figura 3: Importância de utilizar as estratégias para trabalhar outros conteúdos**

3 - Após participar da dinâmica, você considera importante que outros conteúdos de Física e Astronomia sejam trabalhados com recursos históricos e experimentais semelhantes? [Copiar gráfico](#)

12 respostas



Fonte: Elaborado pelos autores.

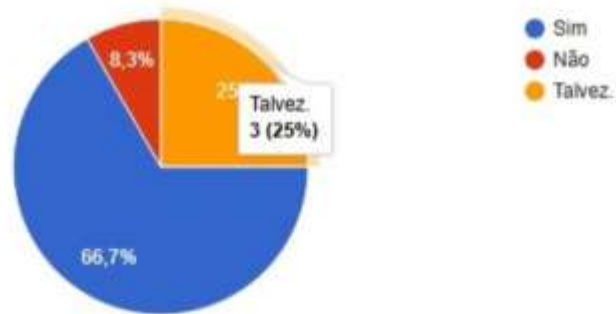
Em relação à clareza dos conceitos físicos, 76,7% reconheceram que o uso do astrolábio auxiliou na compreensão e valorização do componente curricular. Apenas 8,3% responderam negativamente:

**Figura 4: Compreensão de conceitos da Física**

4 - O uso do astrolábio como ferramenta didática ajudou a compreender conceitos de Física de forma mais clara e a entender a sua importância?

[Copiar gráfico](#)

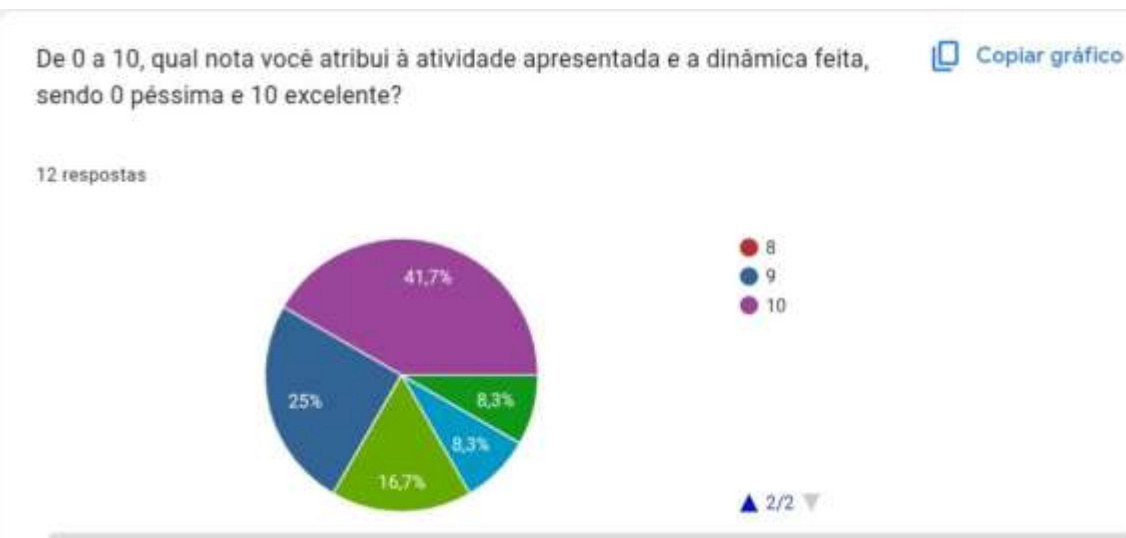
12 respostas



Fonte: Elaborado pelos autores.

A avaliação da experiência, em escala de 0 a 10, obteve 41% de notas máximas, seguida de 25% de notas 9,0. Nenhum estudante atribuiu nota inferior a 3, evidenciando a eficácia pedagógica da experiência. Os comentários abertos reforçaram a satisfação, destacando o caráter inovador e atrativo da atividade.

**Figura 5: Avaliação da atividade**



Fonte: Elaborado pelos autores

Com relação á última pergunta, que solicitava um comentário sobre suas percepções, sugestões e críticas, os estudantes responderam que “a dinâmica foi excelente”, “muito interessante”, “souberam explicar muito bem e ajudou bastante” etc., evidenciando que os objetivos foram atendidos.

No âmbito da formação dos bolsistas de IC Junior, o projeto proporcionou contato direto com metodologias de ensino, promovendo aprendizagens docentes iniciais. Tal experiência formativa possibilitou a reflexão sobre como práticas criativas e interdisciplinares podem contribuir para a constituição de sentidos da docência e valorização da carreira docente em Ciências.

### **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Os resultados indicam que instrumentos históricos no ensino de Física tornam o aprendizado mais atrativo e significativo, aproximando os conteúdos escolares do cotidiano e da ciência. A atividade despertou nos estudantes interesse pelo componente curricular e, para os bolsistas de IC Junior, possibilitou vivência docente e reflexão pedagógica, integrando-se aos objetivos do projeto institucional.

### **REFERÊNCIAS**

1. BRASIL. Ministério da Educação e Cultura. Base Nacional Comum Curricular. Brasília, DF: MEC. 2018. Disponível em: [http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC\\_EI\\_EF\\_110518\\_versaofin](http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC_EI_EF_110518_versaofin)
2. FERREIRA, R. C.; LIMA, É. R. Astrolábio. Itapetinga, Bahia. Vitória da Conquista: Edições UESB, [202?]. No prelo.
3. FRANCO, D. L. A importância da sequência didática como metodologia no ensino da disciplina de Física moderna no Ensino Médio. Revista Triângulo, Uberaba – MG, v. 11, n. 1, p. 151–162, 2018. DOI: 10.18554/rt.v0i0.2664.
4. NICOLESCU, B. Um novo tipo de conhecimento – Transdisciplinaridade. Itatiba, São Paulo, Brasil, 1999.