

COINTER PDVL 2023

X CONGRESSO INTERNACIONAL DAS LICENCIATURAS

Edição Presencial Recife (PE) | 29, 30 de nov a 1 de dez

ISSN: 2358-9728 | PREFIXO DOI: 10.31692/2358-9728

ENSINO DE VETORES COM BASE NA CONSTELAÇÃO HOMEM VELHO PRESENTE NA CULTURA TUPI-GUARANI

VECTOR TEACHING BASED ON THE CONSTELLATION OLD MAN PRESENT IN THE TUPI-GUARANI CULTURE

ENSEÑANZA VECTORIAL BASADA EN LA CONSTELACIÓN DEL VIEJO PRESENTE EN LA CULTURA TUPI-GUARANI

Apresentação: Relato de Experiência

Atanael Rodrigo Correia da Silva Santos¹; Camylla barbosa França²; José Leandro Costa Gomes³; Ivanderson Pereira da Silva⁴

INTRODUÇÃO

Neste relato, abordamos a experiência vivida por licenciandos em Física da Universidade Federal de Alagoas (Campus Arapiraca) no Programa Residência Pedagógica (PRP) (BRASIL, 2018) desenvolvido no Instituto Federal de Alagoas – Campus Arapiraca (Brasil). O foco das atividades desenvolvidas foi a construção de uma abordagem crítica, científica, contextualizada e reflexiva da Física com ênfase nos saberes e conhecimentos dos povos afro-latino-americanos. Este projeto não apenas constrói conhecimento acadêmico, mas desafia narrativas eurocêntricas e colonialistas nas Ciências.

Destarte, descreveremos como os conceitos referentes a vetores em Física foram relacionados à constelação “Homem Velho”, constelação fruto da cultura Tupi-Guarani, expondo uma atividade que explora a Física pela perspectiva decolonial, sem a intenção de analisar o desempenho ou aprendizagem dos estudantes com relação à Física.

RELATO DE EXPERIÊNCIA

Dentro do rol de conteúdos de Física a serem construídos no primeiro ano do Ensino Médio Integrado à Informática (EMII) consta o assunto vetores. Tal conteúdo é comumente trabalhado na forma tradicionalista (aulas expositivas canônicas e lista de exercícios) pela abordagem matematizada e não lúdica. Foi exatamente com o objetivo de quebrar esse

¹ Licenciando em Física (UFAL), residente PRP, atanaelrodrigo@gmail.com

² Licencianda em Física (UFAL), residente PRP, camyllafranca1818@gmail.com

³ Doutorando em Ensino das Ciências (PPGEC - UFRPE), docente de Física (IFAL), preceptor PRP, jose.gomes@ifal.edu.br

⁴ Doutor em Educação (UFAL), docente adjunto III (UFAL), coordenador do subprojeto Física PRP, ivanderson@gmail.com

paradigma que se planejou, propôs-se e aplicou-se uma sequência de aulas e atividades relacionando o conteúdo de vetores com a cultura Tupi- Guarani.

O PRP tem como objetivo promover, tanto para os residentes quanto aos estudantes do EMII, uma concepção de conhecimentos científicos numa perspectiva não hegemônica, não eurocêntrica e decolonial. Para tanto, nossa lupa foi posta sobre os conhecimentos científicos desenvolvidos pelos povos afro-latino-americanos. No âmbito legal, a implementação da lei Nº 11.645, de 10 de março de 2008 (BRASIL, 2008), que regulamenta o estudo da História e cultura afro-brasileira e indígena nas escolas de Ensino Fundamental e Médio, fornece também subsídios para a construção de um viés de ensino que não estava aportado na centralização europeia da História das Ciências.

Desta forma, com o início da regência em uma turma do 1º ano do EMII do IFAL - Arapiraca, e a partir do que foi construído em sala de aula sobre vetores, foi proposta uma atividade que relacionou os assuntos vetores com a constelação “Homem Velho”, da cultura Tupi-Guarani (MARTINS; OLIVEIRA, 2017).

Na cultura Tupi-Guarani, as constelações são parte integrante, por exemplo, dos rituais religiosos, da agricultura, determinam as estações do ano. A constelação Homem Velho, Figura 1, é formada pelas constelações ocidentais Orion e Taurus. Para os indígenas do norte, determinava o início da época chuvosa, e, para os do sul, marcava o início do verão. Segundo a tradição Tupi-Guarani, a constelação em questão simboliza um homem cuja esposa tinha interesse romântico em seu próprio cunhado. A fim de ficar com o irmão de seu marido, a esposa cometera um homicídio, amputando a perna do marido. Em virtude dessa tragédia, os deuses apiedaram-se do homem mutilado, transformando-o em uma constelação.

Figura 1. Constelação Homem Velho.



Fonte: Afonso (2013).

Aos discentes foi proposto que pesquisassem a história da constelação “Homem Velho” na cultura Tupi-Guarani, sua importância e implicações. Uma dessas pesquisas está retratada a seguir, na Figura 2.

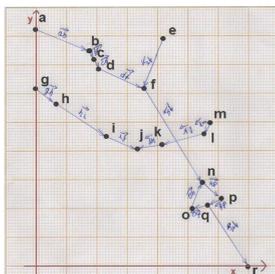
Figura 2. Tradição Tupi-Guarani do Homem Velho.

(a) A mitologia Tupi conta que um índio de idade avançada era casado com uma jovem mulher. Esta mulher se interessou pelo seu cunhado, irmão mais novo de seu cônjuge. Para ficar com o cunhado, a esposa matou o marido, cortando sua perna na altura do joelho. Os deuses se emocionaram com o acontecido que transformaram o velho em uma constelação para eternizá-lo no céu. No final de dezembro, o Homem Velho (Tupa, em guarani) aparece inteiro no céu, no lado leste, no começo da noite. Isso significa que o verão chegou para os indígenas do sul do Brasil e que a época de chuvas começou para os indígenas do norte do Brasil.

Fonte: Produção discente (2023).

Com relação ao conteúdo curricular da Física, os estudantes deveriam representar a constelação vetorialmente em um papel milimetrado contendo um plano cartesiano de referência com diversos pontos plotados. Uma dessas representações encontra-se na Figura 3.

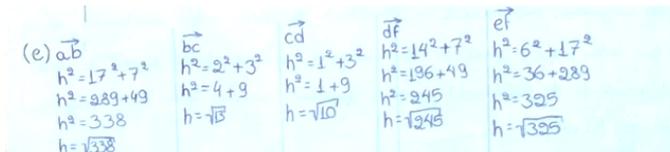
Figura 3. Representação da constelação do “Homem Velho”.



Fonte: Produção discente (2023).

Para cada dois pontos dados no plano cartesiano, os estudantes deveriam criar uma representação vetorial na qual as ligações sequenciais dos vetores representassem a figura da constelação “Homem Velho”, como é possível observar na construção apresentada na figura anterior. Além disso, precisariam calcular a norma de cada vetor separadamente, bem como determinar o módulo da resultante da soma de todos os vetores (Figura 4).

Figura 4. Cálculos de discentes.



Fonte: Produção discente (2023).

Informalmente estimulados, vários discentes relataram terem achado bastante interessante uma atividade de ensino de Física utilizando conhecimentos dos povos originários brasileiros. Também alegaram que conhecer a cultura desses povos é importante devido ao apagamento histórico que eles sofreram e sofrem.

CONCLUSÕES

O relato aqui construído demonstra a importância e o êxito do PRP - UFAL desenvolvido no Instituto Federal de Alagoas, Campus Arapiraca, ao promover uma abordagem diferenciada no ensino da Física a partir de saberes e perspectivas decoloniais, não hegemônicas, fora do eixo europeu e valorizando a história e cultura dos povos afro-latino-americanos, em destaque o povo Tupi-Guarani.

Ao relacionar o tema vetores com a constelação “Homem Velho” da cultura Tupi-Guarani, o projeto demonstra a importância de desmistificar narrativas eurocêntricas na educação, promovendo um conhecimento científico mais pluralista e respeitando as culturas afro-latino-americanas.

Essa iniciativa não apenas rompe com o paradigma do currículo e ensino tradicionais, mas também proporciona aos estudantes um contato valioso com as culturas dos povos originários, contribuindo para um entendimento mais amplo e contextualizado das Ciências e sua relação intrínseca com a diversidade cultural.

REFERÊNCIAS

AFONSO, Germano Bruno. *As constelações indígenas brasileiras*. Telescópios na Escola, Rio de Janeiro, p. 1-11, 2013.

BRASIL. Lei Nº 11.645, de 10 de março de 2008. *Torna obrigatório o estudo da história e cultura indígena e afro-brasileira nos estabelecimentos de ensino fundamental e médio*. Brasília, DF: Diário Oficial da União, 1990.

BRASIL. Portaria Nº 38, de 28 de fevereiro de 2018. *Institui o programa de residência pedagógica*. Brasília, DF: Diário Oficial da União, 2018.

MARTINS, E. S.; OLIVEIRA, P.H. F. *História e cultura afro-brasileira, africana e indígena na UNILAB: a experiência do curso de Licenciatura em Ciências da Natureza e Matemática*. Revista Ensino Interdisciplinar. Mossoró, v. 3, nº. 08, 2017

